Electronic Service Manuals

This electronic document is provided as a service to our customers. We do not create the contents of the information contained in this document. Should you have detailed questions pertaining to the information contained in this document, you may contact Michco, or the manufacturer which provided the original information in this electronic deliverable. Michco's only part in this electronic deliverable was the electronic assembly process. By providing this manual on line we are not guaranteeing parts availability.

You may contact Michco through the following methods:
Phone (517) 484-9312 or (800) 331-3339
2011 N. High St. -- Lansing, Michigan -- 48906
Fax: (517) 484-9836
Email: CustServe@Michco.com
Web site: www.Michco.Com
Parts Web site: www.FloorMachineParts.Com

Order Parts on Line at:
www.FloorMachineParts.Com

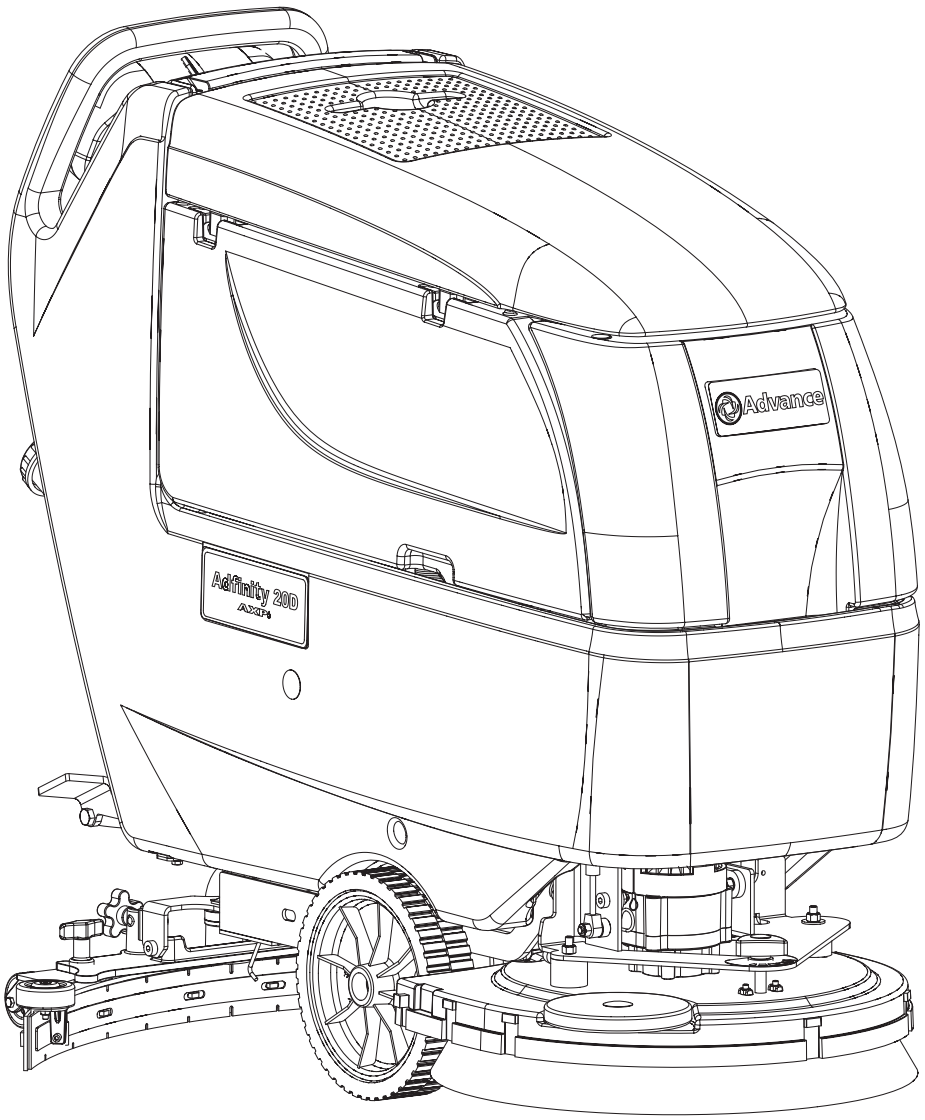
Directly to Parts & Service:
By Email: **Shop@Michco.com**
By Fax: (517) 702-2041
By Voice: Use numbers above.

Serving the Cleaning Industry Since 1922

Notice: All copyrighted material remains property of original owners, all trademarks are property of respective owners. Manuals are subject to Manufacturer's reproduction limitations. Originals or reproductions were provided by manufacturers through a request. We make no warranty as to the correctness of information provided in this document and you assume all risk. By placing these manuals on line we are not declaring our corporation to be an manufacturer authorized dealer or provider, please check our web site for authorized manufacturers we represent.

Adfinity™ 20D

Adfinity™ X20D / X20C / X24D



INSTRUCTIONS FOR USE Advance model: 908 7163 020 – 908 7164 020 – 908 7165 020 – 908 7166 020	ENGLISH
INSTRUCTIONS D'UTILISATION Modèle Advance : 908 7163 020 – 908 7164 020 – 908 7165 020 – 908 7166 020	FRANÇAIS
INSTRUCCIONES DE USO Modelo Advance: 908 7163 020 – 908 7164 020 – 908 7165 020 – 908 7166 020	ESPAÑOL
INSTRUÇÕES DE USO Modelo Advance: 908 7163 020 – 908 7164 020 – 908 7165 020 – 908 7166 020	PORTUGUÊS

Advance
by Nilfisk-Advance

9096910000(1)2006-09

INTRODUCTION **2**
MANUAL PURPOSE AND CONTENTS 2
TARGET 2
HOW TO KEEP THIS MANUAL 2
IDENTIFICATION DATA 2
OTHER REFERENCE MANUALS 2
SPARE PARTS AND MAINTENANCE 2
CHANGES AND IMPROVEMENTS 2
OPERATION CAPABILITIES 2
CONVENTIONS 2
UNPACKING/DELIVERY **3**
SAFETY **3**
SYMBOLS 3
GENERAL INSTRUCTIONS 3
MACHINE DESCRIPTION **5**
MACHINE STRUCTURE 5
CONTROL PANEL 7
BATTERY CHARGER DATA INSPECTION WINDOW 7
MACHINE STRUCTURE - DESCRIPTION 8
CONTROL AND SWITCH DESCRIPTION 9
WARNING LIGHT AND INDICATOR DESCRIPTION 10
BATTERY WARNING LIGHT DESCRIPTION 10
ACCESSORIES/OPTIONS 10
TECHNICAL DATA 11
WIRING DIAGRAM 12
USE **13**
BATTERY CHECK/SETTING ON A NEW MACHINE 13
BATTERY INSTALLATION AND BATTERY TYPE SETTING (WET OR GEL) 14
BEFORE MACHINE START-UP 15
MACHINE START AND STOP 18
MACHINE OPERATION (SCRUBBING/DRYING) 18
TANK EMPTYING 20
AFTER USING THE MACHINE 20
MACHINE LONG INACTIVITY 20
FIRST PERIOD OF USE 20
MAINTENANCE **21**
SCHEDULED MAINTENANCE TABLE 21
CHARGING THE BATTERIES 21
MACHINE WORKING HOUR CHECK 22
SQUEEGEE CLEANING 22
SQUEEGEE BLADE CHECK AND REPLACEMENT 23
BRUSH/PAD CLEANING 24
TANK AND VACUUM GRID WITH FLOAT CLEANING, AND COVER GASKET CHECK 24
VACUUM SYSTEM MOTOR FILTER CLEANING 25
SOLUTION FILTER CLEANING 25
CLEAN WATER FILTER CLEANING 26
FUSE CHECK/REPLACEMENT 27
BRUSH/PAD-HOLDER/CYLINDRICAL BRUSH DECK DISASSEMBLY/ASSEMBLY 28
DETERGENT TANK CLEANING 29
AXP DRAINING 29
TROUBLESHOOTING **30**
SCRAPPING **30**

INTRODUCTION

NOTE
The numbers in brackets refer to the components shown in Machine Description chapter.

MANUAL PURPOSE AND CONTENTS

The purpose of this Manual is to provide the operator with all necessary information to use the machine properly, in a safe and autonomous way. It contains information about technical data, safety, operation, storage, maintenance, spare parts and disposal.
Before carrying out any procedure on the machine, the operators and qualified technicians must read this Manual carefully.
Contact Nilfisk-Advance in case of doubts regarding the interpretation of the instructions and for any further information.

TARGET

This Manual is intended for operators and technicians qualified to perform the machine maintenance.
The operators must not carry out procedures reserved for qualified technicians. Nilfisk-Advance will not be answerable for damages coming from the non-observance of this prohibition.

HOW TO KEEP THIS MANUAL

The Instructions for Use Manual must be kept near the machine, inside an adequate case, away from liquids and other substances that can cause damage to it.

IDENTIFICATION DATA

The machine model and serial number are marked on the plate (34).
The machine model year is shown after the Date Code on the serial plate (A06 means January 2006).
This information is useful when requiring machine spare parts. Use the following table to write down the machine identification data.

MACHINE model .....
MACHINE serial number .....

OTHER REFERENCE MANUALS

– Electronic battery charger Manual to be considered as integral part of this Manual

Moreover, the following Manuals are available:
– Service Manual (that can be consulted at Nilfisk-Advance Service Centers)
– Spare Parts List (supplied with the machine)

SPARE PARTS AND MAINTENANCE

All necessary operating, maintenance and repair procedures must be carried out by qualified personnel or by Nilfisk-Advance Service Centers. Only original spare parts and accessories must be used.
Contact Nilfisk-Advance for service or to order spare parts and accessories, specifying the machine model and serial number.

CHANGES AND IMPROVEMENTS

Nilfisk-Advance constantly improves its products and reserves the right to make changes and improvements at its discretion without being obliged to apply such benefits to the machines that were previously sold.
Any change and/or addition of accessories must be approved and performed by Nilfisk-Advance.

OPERATION CAPABILITIES

These scrubber-dryers are used to clean (scrubbing and drying) smooth and solid floors, in civil or industrial environment, under safe operation conditions by a qualified operator.
The scrubber-dryer cannot be used for moquette and carpet cleaning.

CONVENTIONS

Forward and backward, front and rear, left and right references are intended with the operator in driving position with the hands on the handlebar (2).

UNPACKING/DELIVERY

To unpack the machine, carefully follow the instructions on the packing.
When the machine is delivered, check that the packing and the machine were not damaged during transportation. In case of visible damages, keep the packing and have it checked by the carrier that delivered it. Call the carrier immediately to fill in a damage claim.
Check that the machine is equipped with the following features:

1. Technical documents:
   - Scrubber-dryer Instructions for Use Manual
   - Electronic battery charger Manual
   - Scrubber-dryer Spare Parts List
2. No. 2 lamellar fuses

SAFETY

The following symbols indicate potentially dangerous situations. Always read this information carefully and take all necessary precautions to safeguard people and property.
The operator's cooperation is essential in order to prevent injury. No accident prevention program is effective without the total cooperation of the person responsible for the machine operation. Most of the accidents that may occur in a factory, while working or moving around, are caused by failure to comply with the simplest rules for exercising prudence. A careful and prudent operator is the best guarantee against accidents and is essential for successful completion of any prevention program.

SYMBOLS

DANGER!
It indicates a dangerous situation with risk of death for the operator.

WARNING!
It indicates a potential risk of injury for people or damage to objects.

CAUTION!
It indicates a caution related to important or useful functions.
Pay careful attention to the paragraphs marked by this symbol.

NOTE
It indicates a remark related to important or useful functions.

CONSULTATION
It indicates the necessity to refer to the Instructions for Use Manual before performing any operation.

GENERAL INSTRUCTIONS

Specific warnings and cautions to inform about potential damages to people and machine are shown below.

DANGER!

- Disconnect the batteries before performing any maintenance/repair procedure.
- This machine must be used by properly trained and authorized personnel only. Children or disabled people cannot use this machine.
- Keep the battery far from sparks, flames and incandescent material. During the normal operation explosive gases are released.
- Do not wear jewelry when working near electrical components.
- Do not work under the lifted machine without supporting it with safety stands.
- Do not operate the machine near toxic, dangerous, flammable and/or explosive powders, liquids or vapors.
- Battery charging produces highly explosive hydrogen gas. Keep the tanks open during battery charging and perform this procedure in well-ventilated areas and away from bare flames.

WARNING!

- Before using the battery charger, ensure that frequency and voltage values, indicated on the machine serial number plate, match the electrical mains voltage.
- Do not pull or carry the machine by the battery charger cable and never use the battery charger cable as a handle. Do not close a door on the battery charger cable, or pull the battery charger cable around sharp edges or corners. Do not run the machine on the battery charger cable. Keep the battery charger cable away from heated surfaces.
- Do not charge the batteries if the battery charger cable or the plug are damaged. If the machine is not working as it should, has been damaged, left outdoors or dropped into water, return it to the Service Center.
- To reduce the risk of fire, electric shock, or injury, do not leave the machine unattended when it is plugged in. Before performing any maintenance procedure, disconnect the battery charger cable from the electrical mains.
- Do not smoke while charging the batteries.
- Always protect the machine against the sun, rain and bad weather, both under operation and inactivity condition. Store the machine indoors.
- Do not allow to be used as a toy. Close attention is necessary when used near children.
- Use only as described in this Manual. Only Nilfisk-Advance recommended accessories must be used.
- Take all necessary precautions to prevent hair, jewelry and loose clothes from being caught by the machine moving parts.
- Do not leave the machine unattended without being sure that it cannot move independently.
- Do not use the machine on slopes with a gradient exceeding the specifications.
- Do not use the machine in particularly dusty areas.
- While using this machine, take care not to cause damage to people or objects.
- Do not bump into shelves or scaffoldings, especially where there is a risk of falling objects.
- Do not put any can containing fluids on the machine.
- The machine operating temperature must be between +32°F and +104°F (0°C and +40°C).
- The machine storage temperature must be between +32°F and +104°F (0°C and +40°C).
- The humidity must be between 30% and 95%.
- Do not use the machine as a means of transport.
- Do not use the machine on slopes with an inclination higher than 2%.
- Do not allow the brushes to operate while the machine is stationary to avoid damaging the floor.
- In case of fire, use a powder fire extinguisher, not a water one.
- Do not tamper with the machine safety guards and follow the ordinary maintenance instructions scrupulously.
- Do not allow any object to enter into the openings. Do not use the machine if the openings are clogged. Always keep the openings free from dust, hairs and any other foreign material which could reduce the air flow.
- Do not remove or modify the plates affixed to the machine.
- If the machine is used according to the instructions, the vibrations are not dangerous. The machine vibration level is less than 98.4 in/s^2 (2.5 m/s^2) (98/37/EEC-EN 1033/1995).
- This machine cannot be used on roads or public streets.
- Pay attention during machine transportation when temperature is below freezing point. The water in the recovery tank or in the hoses could freeze and seriously damage the machine.
- Use the brushes and pads supplied with the machine and those specified in the Instructions for Use Manual. Using other brushes or pads could reduce safety.
- In case of machine malfunctions, ensure that these are not due to lack of maintenance. Otherwise, request assistance from the authorized personnel or from an authorized Service Center.
- If parts must be replaced, require ORIGINAL spare parts from a Dealer or Authorized Retailer.
- To ensure the proper and safe operation of the machine, have the scheduled maintenance, detailed in the relevant chapter of this Manual, performed by the authorized personnel or an authorized Service Center.
- Carefully read all the instructions before carrying out any maintenance/repair procedure.
- Do not wash the machine with direct or pressurized water jets, or with corrosive substances.
- The machine must be disposed of properly, because of the presence of toxic-harmful materials (batteries, etc.), which are subject to standards that require disposal in special centers (see Scrapping chapter).

MACHINE DESCRIPTION

MACHINE STRUCTURE

1. Control panel
2. Handlebar
3. Drive paddle
4. Speed adjuster
5. Battery charger data inspection window
6. Battery charger cable
7. Battery charger cable holder
8. Solution/clean water rear filler neck
9. Water removable filler hose (optional)
10. Squeegee lifting/lowering lever
11. Deck lifting/lowering pedal

11a. Deck lifting

11b. Deck lowering

11c. Extra pressure activation (optional)

12. Battery connector (red) This connector also works as EMERGENCY switch, to stop immediately all functions.
13. Rear steering wheel
14. Front wheels on fixed axle
15. Squeegee vacuum hose
16. Recovery water drain hose
17. Solution/clean water drain and level check hose

18a. Deck with one brush/pad-holder

18b. Deck with two brushes/pad-holders

18c. Deck with two cylindrical brushes

19a. Brush/pad-holder

19b. Cylindrical brushes

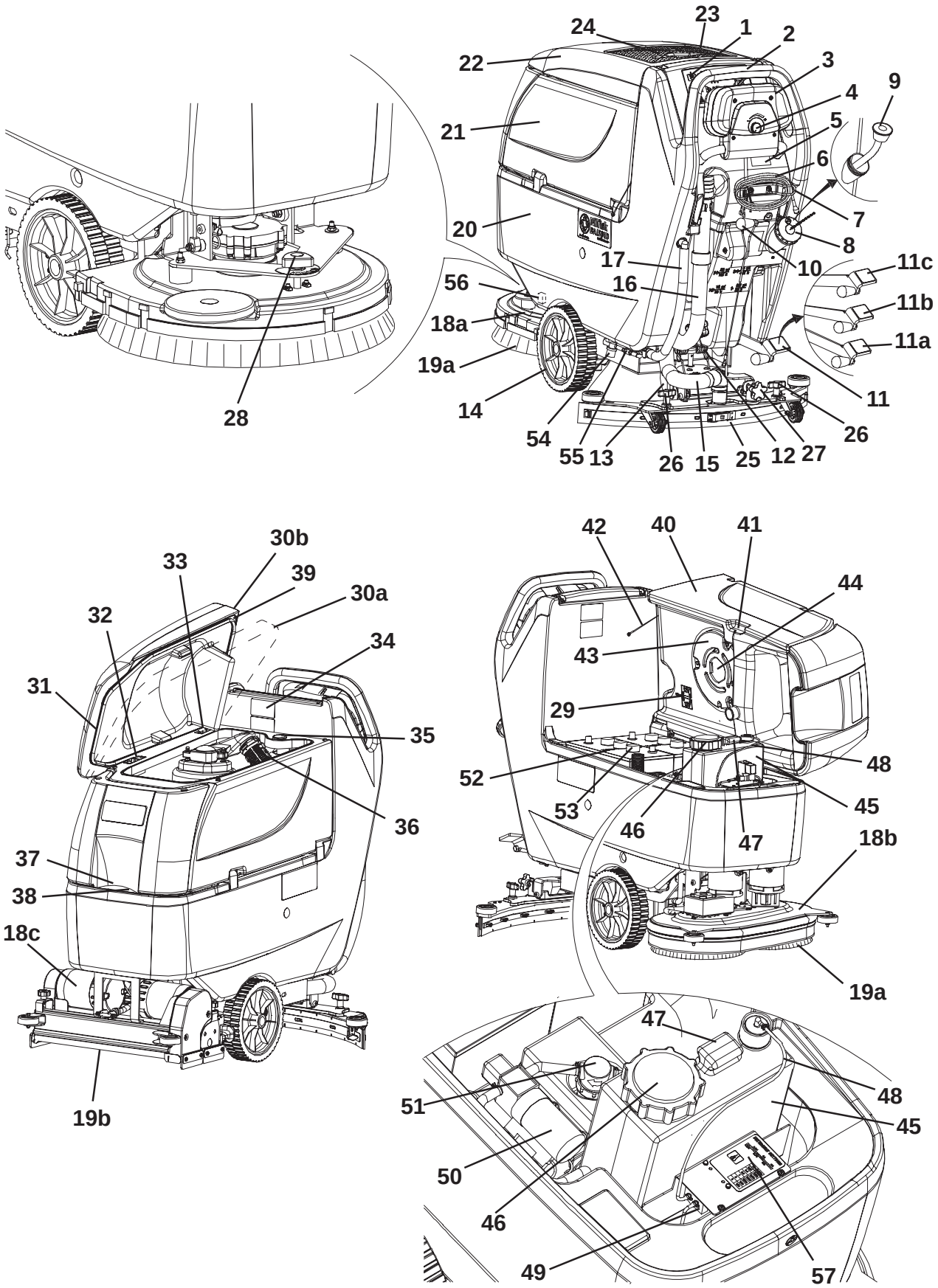
20. Solution/clean water tank
21. Recovery water tank
22. Recovery water tank cover
23. Can holder
24. Pocket (optional)
25. Squeegee
26. Squeegee mounting handwheels
27. Squeegee balance adjusting handwheel
28. Machine straight forward movement adjusting handwheel
29. Battery connection diagram

30a. Recovery water tank cover (opened to be cleaned)

30b. Recovery water tank cover (completely opened)

31. Tank cover gasket
32. Cover movable retaining plate
33. Cover fixed retaining plate
34. Serial number plate/technical data
35. Plug for squeegee vacuum hose cleaning
36. Vacuum grid with automatic shut-off float
37. Solution front filler neck
38. Foam filter
39. Compensation hole
40. Recovery water tank (open)
41. Tank lifting handle
42. Tank safety cable
43. Vacuum system motor cover
44. Vacuum system motor sound-deadening filter
45. Detergent tank (*)
46. Detergent tank filling cap (*)
47. Detergent tank handle (*)
48. Detergent supply hose to brushes (*)
49. Detergent pump (*)
50. Water pump (*)
51. Clean water filter (*)
52. Batteries
53. Battery caps
54. Solution filter (*)
55. Solution/clean water tap
56. Solenoid valve
57. Reference table for detergent proportioning (*)

(*) Only for **X20D**, **X20C**, **X24D**.

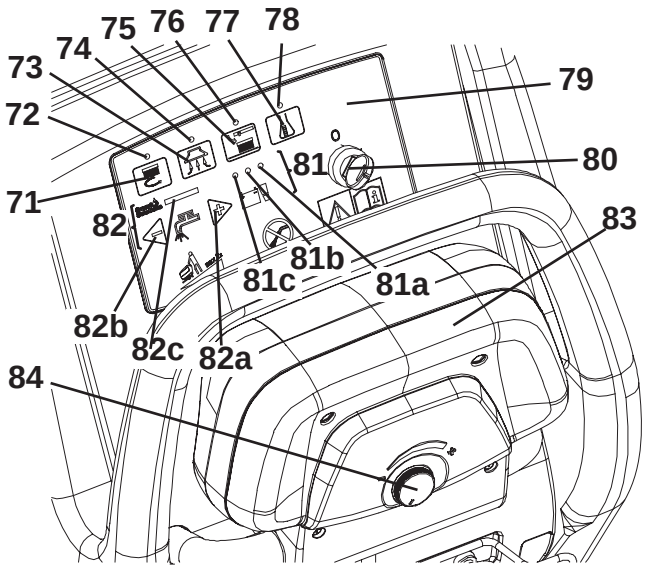

24
23
1
2
22
3
9
4
21
5
6
7
20
8
17
10
11c
56
16
11b
18a
11a
19a
11
14
26
54
55
13
26
15
25
12
27
28
30b
33
39
30a
32
34
31
35
36
37
38
18c
19b
42
40
41
44
43
29
48
52
45
53
46
47
18b
19a
47
48
51
45
50
46
49
57

S311310

CONTROL PANEL

71. Brush/pad-holder and vacuum system switch
72. Brush/pad-holder and vacuum system switch warning light
73. Vacuum system switch
74. Vacuum system switch warning light
75. Brush/pad-holder release switch
76. Brush/pad-holder release switch warning light
77. Detergent flow control switch (*)
78. Detergent flow control switch warning light (*)
79. Hour counter (optional)
80. Ignition key (0 - I)
81. Battery charge indicator
81a. Charged battery warning light (green)
81b. Semi-discharged battery warning light (yellow)
81c. Discharged battery warning light (red)
82. Washing water flow control switches
82a. Flow increase switch
82b. Flow decrease switch
82c. Washing water flow indicator
83. Forward/reverse gear drive paddle
84. Forward/reverse speed adjuster

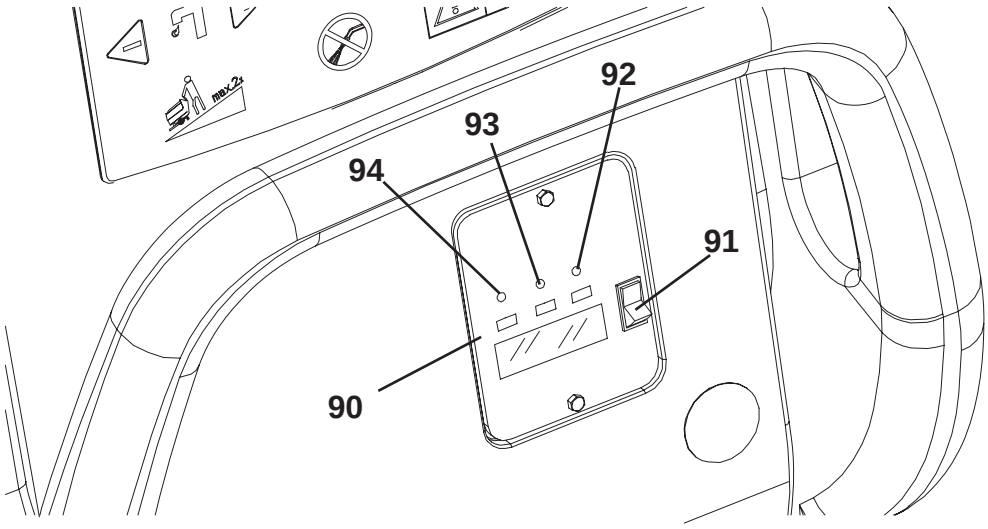
(*) Only for machines with AXP



S311312

BATTERY CHARGER DATA INSPECTION WINDOW

90. Electronic battery charger
91. Lead (WET) or gel (GEL) battery selector
92. Green warning light (the battery charger is on and batteries are charged)
93. Yellow warning light (the battery charger is on and batteries are semi-discharged)
94. Red warning light (the battery charger is on and it is charging the batteries)



S311313

MACHINE STRUCTURE - DESCRIPTION

Control panel (1) - It is the area where machine controls are located, see Control and Switch Description paragraph.
Handlebar (2) - Grasp it and use it to maneuver the machine.
Drive paddle (3) - See Control and Switch Description paragraph.
Speed adjuster (4) - See Control and Switch Description paragraph.
Battery charger data inspection window (5) - See Battery Warning Light Description paragraph.
Battery charger cable (6) - Connect it to the electrical mains to charge the batteries.
Battery charger cable holder (7) - Use it to roll up the battery charger cable when it is not in use. Fasten the cable safely.
Solution rear filler neck (8) - Open it to pour the solution/clean water (**) in the tank. Use only low-foam detergents.
Water removable filler hose (optional) (9) - For easily filling the tank with water (**).
Squeegee lifting/lowering lever (10) - To lift or lower the squeegee.
Deck lifting/lowering pedal (11) - It has the following functions:
(11a) Deck lifting
(11b) Deck lowering
(11c) Extra pressure activation for **20D** e **X20D** (optional for **X24D**).
This function cannot be used for **20D**, **X20D** and **X24D** when equipped with cylindrical brush deck.
Battery connector (red) (12) - It connects the batteries to the machine electrical system. It must be connected to the external battery charger, when the machine is not equipped with on-board battery charger. This connector also works as EMERGENCY switch, to stop immediately all functions. If necessary, grasp the handle and disconnect the connector by pulling it strongly.
Rear steering wheel (13) - It allows the machine to steer.
Front wheels on fixed axle (14) - They bear the machine weight. Driving wheels (*).
Squeegee vacuum hose (15) - It conveys the recovery water from the squeegee to the recovery water tank. To easily clean it, remove the plug (35).
Recovery water drain hose (16) - It drains the recovery water from the tank.
Solution/clean water drain and level check hose (**) (17) - It is equipped with level marks to check the solution/water level in the tank. Disconnect the upper end to drain the tank.
Brush/pad-holder deck (18a, 18b, 18c) - On the deck, brushes or pad-holders and the relevant motors are installed. Decks are easy to remove (with tools) and can be replaced with other types of deck. Three types of deck are available: with one brush/pad-holder, with two brushes/pad-holders, with two cylindrical brushes (for instructions, see the relevant paragraphs).
Brushes/pads (19a, 19b) - According to the type of deck, the machine can be equipped with: brushes, pad-holders or cylindrical brushes.
Solution/clean water tank (20) - It contains the solution/clean water (**).
Recovery water tank (21) - It contains the recovery water collected by the squeegee and vacuumed.
Recovery water tank cover (22) - It hermetically closes the recovery water tank.
Can holder (23) - Compartment to store a can or small objects.
Pocket (optional) (24) - Elastic retainer for documents.
Squeegee (25) - It collects the solution after scrubbing. Choose the squeegee according to the type of deck (see the relevant paragraph).
Squeegee mounting handwheels (26) - They fasten the squeegee to the machine.
Squeegee balance adjusting handwheel (27) - To adjust the squeegee blade position.
Machine straight forward movement adjusting handwheel (***) (28) - Turn it clockwise or counter-clockwise for machine straight forward movement.
Battery connection diagram (29) - It shows how to connect the batteries.
Recovery water tank cover (opened) - By turning the retaining plate (32), it can be removed.
It can be opened in one of the following positions:
(30a) Opened to be cleaned.
(30b) Completely opened.
Tank cover gasket (31) - The gasket must be integral for an efficient vacuuming of the recovery water.
Cover retaining plates (32) and (33) - Turn the retaining plate (32) to remove the tank cover.
Serial number plate/technical data/conformity certification (34) - It contains the machine data.
Plug for squeegee vacuum hose cleaning (35) - Remove it to clean the vacuum hose.
Vacuum grid with automatic shut-off float (36) - Keep it clean, to avoid a stuck in the vacuum system.

Solution front filler neck (37) - For easily filling the tank with solution.
Foam filter (38) - It prevents debris or foreign materials from entering into the tank.
Compensation hole (39) - Keep it clean, for an efficient vacuuming of the recovery water.
Recovery water tank (open) (40) - Empty and lift it to reach the batteries and the detergent tank.
Tank lifting handle (41) - Grasp it to lift the tank, only when it is empty.
Tank safety cable (42) - It keeps the tank opened.
Vacuum system motor cover (43) - It retains the sound-deadening filter and protects the vacuum system motor.
Vacuum system motor sound-deadening filter (44) - It protects the motor from debris and foreign material, and it deadens the vacuum system motor noise.
Detergent tank (*) (45) - It contains the detergent that will be mixed with the clean water.
Detergent tank filler plug (*) (46) - Open it to pour the detergent in the tank. Use only low-foam detergents.
Detergent tank handle (*) (47) - Use it to lift/lower the tank.
Detergent supply hose to brushes (*) (48) - It supplies the detergent to the brushes.
Detergent pump (*) (49) - It vacuums the detergent from the tank and supplies it, together with the clean water, to the brushes.
Water pump (*) (50) - It vacuums the water from the tank and supplies it to the brushes.
Clean water filter (*) (51) - It filters clean water before supplying it to the pump and to the brushes.
Batteries (52) - They supply current for machine operation. The machine can be equipped with lead (WET) or gel (GEL) batteries.
Battery caps (53) - WET batteries are equipped with caps for maintenance purposes.
Solution filter (54) - It filters the solution before supplying it to the solenoid valve and to the brushes.
Solution/clean water tap (55) - It closes the solution/clean water flow.
Solenoid valve (56) - It controls the water flow. If the machine is equipped with AXP it works as a tap.
Reference table for detergent proportioning (*) (57) - It indicates the percentages of detergent in the washing water. The same percentages are shown by the flow indicator (82c).

(*) Only for **X20D**, **X20C**, **X24D**.
(**) If the machine is equipped with AXP [switch (77) (optional) enabled] pour clean water in the tank, otherwise pour solution.
(***) Only for deck with one brush/pad-holder.

CONTROL AND SWITCH DESCRIPTION

Brush/pad-holder and vacuum system switch (71) - It turns on the brushes/pad-holders and the vacuum system. When pressed twice, it turns off the brushes/pad-holders. To turn off the vacuum system, press the switch (73).
Vacuum system switch (73) - It turns the vacuum system on and off.
Brush/pad-holder release switch (75) - It releases the brushes/pad-holders, and it can be pressed only when the brushes/pad-holders are off.
Detergent flow control switch (*) (77) - It turns the AXP on and off and it allows to change the detergent concentration.
Ignition key (80) - It turns the control panel on and off.
Washing water flow control switches (82) - To control the detergent quantity supplied to the brushes.
Flow increase switch (82a) - It increases the water quantity supplied to the brushes.
Flow decrease switch (82b) - It decreases the water quantity supplied to the brushes.
Washing water flow indicator (82c) - It shows the water quantity supplied to the brushes.
Drive paddle (83) - Push it forward to move the machine forward, push it backwards to move the machine in reverse. The brushes/pad-holders and the water flow turn on only when the paddle is pushed in either directions. When the paddle is released, the brushes/pad-holders turn off.
Forward/reverse gear speed adjuster (84) - It adjusts the machine maximum speed, when the drive paddle is pushed to the end of stroke.

(*) Only for machines with AXP

WARNING LIGHT AND INDICATOR DESCRIPTION

Brush/pad-holder and vacuum system switch warning light (72) - When the warning light turns on, it means that the relevant function is activated.
Vacuum system switch warning light (74) - When the warning light turns on, it means that the relevant function is activated.
Brush/pad-holder release switch warning light (76) - When the warning light turns on, it means that the relevant function is activated.
Detergent flow control switch warning light (78) (*) - When the warning light turns on, it means that the relevant function is activated.
Hour counter (optional) (79) - It shows the machine working hours.

(*) Only for machines with AXP

BATTERY WARNING LIGHT DESCRIPTION

Battery charge indicator (81) - It shows battery autonomy.
Green warning light (81a) - When it is on, the battery are charged (residual autonomy depends on battery capacity and working conditions.).
Yellow warning light (81b) - When it is on, the battery are semi-discharged (residual autonomy is 10 minutes approximately).
Red warning light (81c) - When it is on, the battery are discharged (the autonomy is over, the batteries must be recharged (see the procedure in the relevant paragraph)).

ACCESSORIES/OPTIONS

In addition to the standard components, the machine can be equipped with the following accessories/options, according to the machine specific use:
1. GEL batteries
2. Brushes and cylindrical brushes of different materials
3. Pads of different materials
4. Polyurethane squeegee blades
5. Front and rear wheels of different materials
6. Hour counter
7. Solution/clean water removable filler hose
8. Pocket

For further information concerning the above-mentioned optional accessories, contact an authorized Retailer.

TECHNICAL DATA

General technical data

Model	20D (1 brush/pad-holder, with drive system)	X20D (1 brush/pad-holder, with drive system)	X20C (2 cylindrical brushes, with drive system)	X24D (2 brushes/pad-holders, with drive system)
Machine height	42.9 in (1,088 mm)			
Solution/clean water tank capacity	15.3 US gal (58 liters)			
Recovery water tank capacity	15.8 US gal (60 liters)			
Front wheel diameter	9.8 in (250 mm)			
Front wheel specific pressure on the ground	174 lbf/in^2 (1.2 N/mm^2)			
Rear wheel diameter	3.9 in (100 mm)			
Vacuum system motor power	0.4 hp (330 W)			
Drive system motor power	0.26 hp (200 W)			
Drive speed (variable)	0 to 3.5 mph (0 to 5.6 km/h)			
Gradeability	2 %			
Sound pressure level (at the operator's position)	65.8 dB(A)			
Standard batteries	WET (2 x 12 V) 24 V 130 Ah			
Battery compartment size (width x length x height)	13.8 x 13.8 x 11.8 in (350 x 350 x 300 mm)			
Vacuum system circuit capacity	41.5 in H_2O (1,055 mm H_2O)			

Technical data for machines with brush/pad-holder deck

Model	20D (1 brush/pad-holder, with drive system)	X20D (1 brush/pad-holder, with drive system)	X24D (2 brushes/pad-holders, with drive system)
Cleaning width	20.9 in (530 mm)		24 in (610 mm)
Squeegee width	29.9 in (760 mm)		31.9 in (810 mm)
Machine maximum length	52.1 in (1,323 mm)		51.6 in (1,311 mm)
Machine width without squeegee	21.3 in (541 mm)		25.4 in (646 mm)
Brush diameter	20.9 in (530 mm)		12.0 in (305 mm)
Weight without batteries and with empty tanks	229.3 lb (104 kg)	231.5 lb (105 kg)	
Maximum weight with batteries and full tanks	555.6 lb (252 kg)	557.8 lb (253 kg)	
Brush motor power	0.6 hp (480 W)		0.46 hp (350 W)
Brush speed	153 rpm		230 rpm
Brush/pad-holder pressure with extra-pressure deactivated	45.2 lb (20.5 kg)		
Brush/pad-holder pressure with extra-pressure activated	61.3 lb (27.8 kg)		

Technical data for machines with cylindrical brush deck

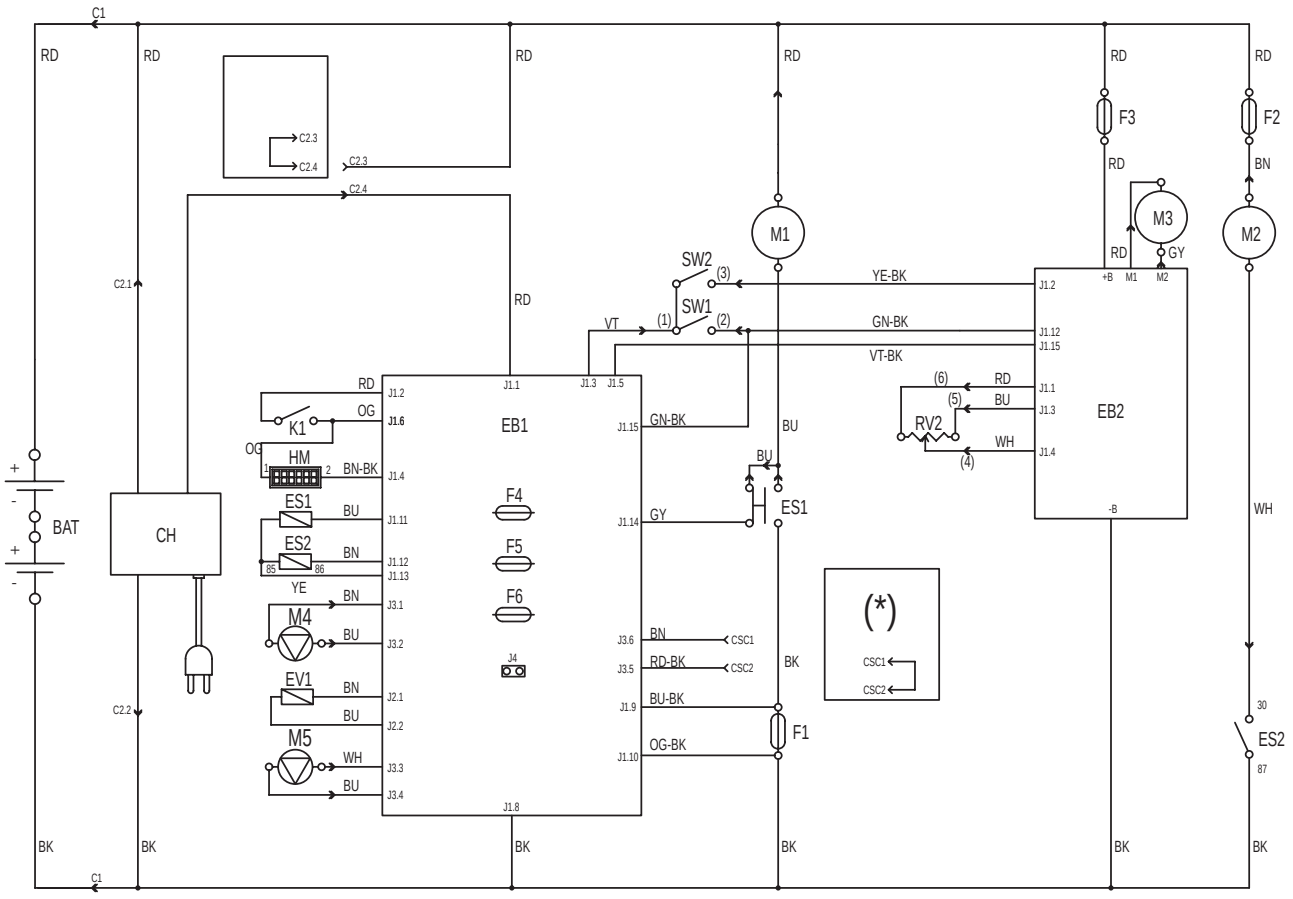
Model	X20C (2 cylindrical brushes, with drive system)
Cleaning width	20.1 in (510 mm)
Squeegee width	29.9 in (760 mm)
Machine maximum length	49.3 in (1,253 mm)
Machine width without squeegee	22.6 in (575.5 mm)
Cylindrical brush size (diameter x length)	4.3 x 19.1 in (110 x 485 mm)
Weight without batteries and with empty tanks	253.5 lb (115 kg)
Maximum weight with batteries and full tanks	579.1 lb (263 kg)
Brush motor power	0.54 hp (400 W)
Cylindrical brush rotation speed	570 rpm
Cylindrical brush pressure	58.4 lb (26.5 kg)

WIRING DIAGRAM

BAT: 24 V battery
C1: Battery connector
C2: Battery charger connector
CH: Battery charger
CSC: Cylindrical brush deck secondary connector
EB1: Function electronic board
EB2: Drive system electronic board
ES1: Brush electromagnetic switches
ES2: Vacuum system relay
EV1: Solenoid valve
F1: Deck fuse
F2: Vacuum system fuse
F3: Drive system fuse
F4: Signal circuit fuse
F5: Brush/pad-holder release fuse
F6: Pump fuse
HM: Hour counter (optional)
K1: Ignition key
M1: Brush/pad-holder motor
M2: Vacuum system motor
M3: Drive system motor
M4: Water pump (**)
M5: Detergent pump (**)
RV2: Maximum speed potentiometer
SW1: Brush/drive system enabling microswitch
SW2: Reverse gear microswitch

(*) Only for machines with cylindrical brush deck
(**) Only for machines with AXP

Color code
BK: Black
BU: Blue
BN: Brown
GN: Green
GY: Grey
OG: Orange
PK: Pink
RD: Red
VT: Violet
WH: White



S311315

USE

WARNING!
On some points of the machine there are some adhesive plates indicating:
- **DANGER**
- **WARNING**
- **CAUTION**
- **CONSULTATION**

While reading this Manual, the operator must pay particular attention to the symbols shown on the plates.
Do not cover these plates for any reason and immediately replace them if damaged.

BATTERY CHECK/SETTING ON A NEW MACHINE

WARNING!
The electric components of the machine can be seriously damaged if the batteries are either improperly installed or connected. The batteries must be installed by qualified personnel only. Set the function electronic board and the built-in battery charger according to the type of batteries used (WET or GEL).
Check the batteries for damage before installation.
Disconnect the battery connector and the battery charger plug.
Handle the batteries with great care.
Install the battery terminal protection caps supplied with the machine.

The machine requires two 12 V batteries, connected according to the diagram (29).

The machine can be supplied in one of the following modes:

a) Batteries (WET or GEL) already installed and ready to be used

1. Check that the batteries are connected to the machine with the connector (12).
2. Insert the ignition key (80) and turn it to "I" position.
   If the green warning light (81a) turns on, the batteries are ready to be used.
   If the yellow or red warning light (81b) or (81c) turns on, the batteries must be charged (see the procedure in the Maintenance chapter).

b) Batteries (WET) installed on the machine, but without electrolyte

1. Open the cover (22) and check that the recovery water tank (21) is empty, otherwise empty it with the drain hose (16).
2. Grasp the handle (41) and carefully lift the tank (40).
3. Remove the caps (53) of the batteries (52).

WARNING!
Pay attention when using sulphuric acid, as it is corrosive. If it comes in contact with skin or eyes, rinse thoroughly with water and consult a physician.
Batteries have to be filled in a well-ventilated area. Wear protective gloves.

4. Fill up the battery elements with sulphuric acid for batteries [density from 2.79 to 2.84 lb at 77°F (1.27 to 1.29 kg at 25°C)] in accordance with the instructions specified in the Battery Manual. The correct quantity of sulphuric acid is shown in the Battery Manual.
5. To avoid damaging the floor, dry with a cloth both acid and water on the top of the batteries after charge.
6. Let the batteries rest and fill in with sulphuric acid in accordance with the instructions shown in the Battery Manual.
7. Charge the batteries (see the procedure in the Maintenance chapter).

c) Without batteries

1. Buy appropriate batteries (see the Technical Data paragraph).
   For battery choice and installation, apply to qualified battery Retailers.
2. Set the machine and the battery charger (if equipped) according to the type of batteries (WET or GEL).

BATTERY INSTALLATION AND BATTERY TYPE SETTING (WET OR GEL)

According to the type of batteries (WET or GEL), set the electronic board of the machine and of the battery charger, according to the following procedure:

Machine setting

1. Turn the ignition key (80) to “I” and pay attention to the following in the very first seconds of machine operation:
   – If the green warning light (81a) is flashing, the machine is set to GEL.
   – If the red warning light (81c) is flashing, the machine is set to WET.
2. If the setting is to be changed, perform the following procedure.
3. Turn off the machine by turning the ignition key (80) to “0” position.
4. Press and hold the switches (71) and (73) at the same time, then turn the ignition key (80) to “I”.
5. Release the switches (71) and (73) at least 8 seconds after starting the machine.
6. Within 3 seconds, press the switch (73) again for a few seconds and check that the warning light for the required setting is flashing (as shown in step 1).

Battery charger setting

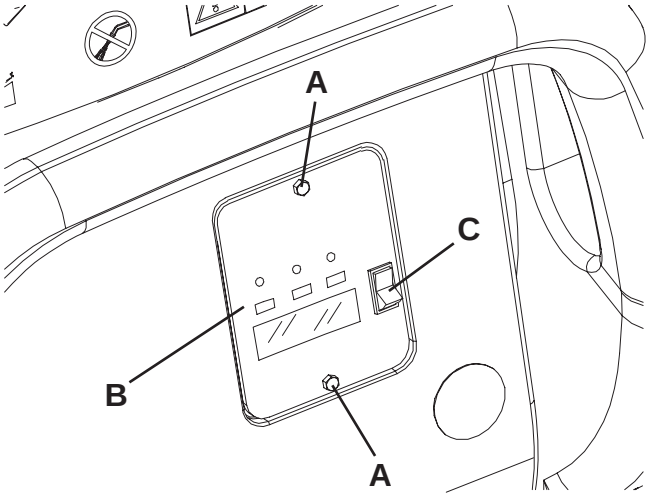
7. Remove the battery charger data inspection window screws (A, Fig. 1).
8. Remove the window (B).
9. Turn the battery charger selector (C) to WET position for lead batteries, or to GEL position for gel batteries.
10. Install the window (B) and tighten the screws (A).

Battery installation

11. Open the cover (22) and check that the recovery water tank (21) is empty, otherwise empty it with the drain hose (16).
12. Grasp the handle (41) and carefully lift the tank (40).
13. Install the batteries.

Battery charging

14. Charge the batteries (see the procedure in the Maintenance chapter).



S311316

Figure 1

BEFORE MACHINE START-UP

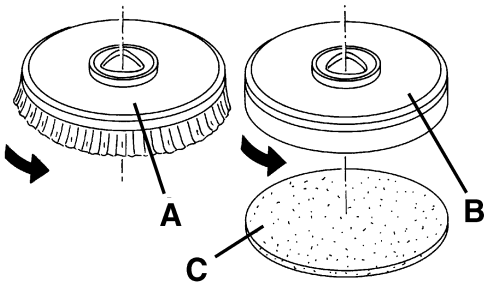
Deck installation/removal

The machine can be equipped with either the brush/pad-holder deck (18a and 18b) or the cylindrical brush deck (18c).
For deck installation/removal see the procedure in the Maintenance chapter.

NOTE
When the deck is installed/removed, it may be necessary to change the squeegee too, because they must have the same width. For correct matching of deck and squeegee, see the Squeegee Installation paragraph.

Brush/pad-holder installation/removal

1. According to the kind of cleaning to be carried out, the machine can be equipped either with brushes (A, Fig. 2) or pad-holders (B) with pads (C) together with the appropriate deck.
2. Turn the ignition key (80) to “0” position.
   If equipped, turn the speed adjuster (84) to idle by turning it counter-clockwise.
3. Place the brushes (A) or the pad-holders (B) under the appropriate deck (18a) or (18b).
4. Lower the deck on the brushes/pad-holders by pressing the pedal (11).
5. Turn the ignition key (80) to “I” position.
6. Press the brush/pad-holder and vacuum system switch (71).
7. Slightly press the paddle (83) forward to engage the brushes/pad-holders, then release it. If necessary, repeat the procedure until the brushes/pad-holders are engaged.



S311317

Figure 2

WARNING!
Do not press the paddle (83) completely, otherwise the machine will start.
A light pressure on the paddle (83) is enough to engage the brushes/pad-holders and activate the brush/pad-holder motors.

8. To remove the brushes/pad-holders, the deck must be lifted by pressing the pedal (11), then press the switch (75) and wait for the brushes/pad-holders to fall on the floor.
   Turn the ignition key (80) to “0” position.

Types of brushes available

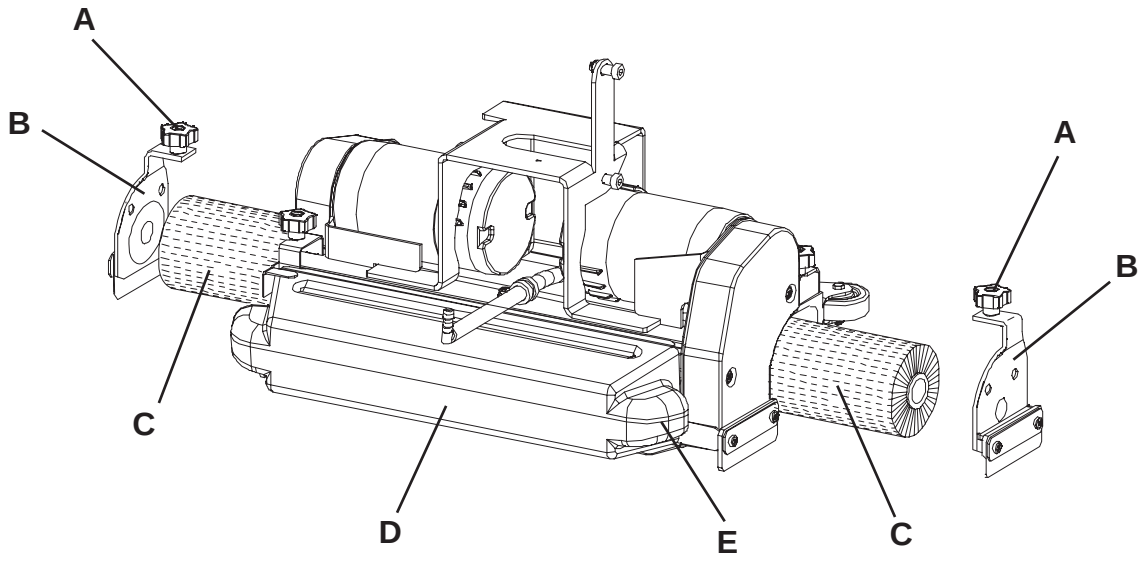
12.0 in (305 mm) models	20.9 in (530 mm) models
08603842 - Prolene	08837025 - Prolene
08603872 - Midlite Grit 180	08837028 - Midlite Grit 180
08603873 - Midgrit 240	08837029 - Midgrit 240
08603874 - Prolite	08837026 - Prolite
08603875 - Union Mix	08837027 - Union Mix

Brush/pad application guide (suggestions only)

Models	Midlite Grit 180	Midgrit 240	Prolene	Prolite	Union Mix
General cleaning:					
Concrete					
Terrazzo floor					
Ceramic tiles/quarrystones					
Marble					
Vinyl tiles					
Rubber tiles					
Polishing:					
Rubber tiles					
Marble					
Vinyl tiles					

Cylindrical brush installation/removal

1. Turn the ignition key (80) to “0” position.
2. Lift the cylindrical brush deck by pressing the pedal (11).
3. Remove the handwheels (A, Fig. 3) and the lids (B) by pushing them downwards and pressing on the handwheels.
4. Install the cylindrical brushes (C).
   The cylindrical brushes can be installed on either sides.
5. Install the lids (B) and fasten them with the handwheels (A).
6. To remove the cylindrical brushes, carry out steps 1 to 5 in the reverse order.



S311318

Figure 3

Types of cylindrical brushes available

19.1 in (485 mm) models
909 5823 000 - Polypropylene 0.40
909 5825 000 - Hard nylon 0.60
909 5824 000 - Soft nylon 0.45

Cylindrical brush application guide (suggestions only)

Models	Polypropylene 0.40	Hard nylon 0.60	Soft nylon 0.45
General cleaning:			
Concrete	■	■	
Terrazzo floor	■	■	■
Ceramic tiles/quarrystones	■	■	■
Marble		■	■
Vinyl tiles	■	■	■
Rubber tiles			■

Squeegee installation

1. Install the squeegee (25) and fasten it with the handwheels (26), then connect the vacuum hose (15) to the squeegee.
2. With the handwheel (27), adjust the squeegee so that the rear blade - in all its length - touches the floor and the front blade is slightly detached from the floor.

Guide to match squeegees and brush/pad-holder decks

Deck model	Squeegee model
Deck with one brush (18a), brush diameter: 20.9 in (530 mm)	Aluminum (Fig. 6), width 29.9 in (760 mm)
Deck with two brushes (18b), brush diameter: 12.0 in (305 mm)	Steel (Fig. 5), width 31.9 in (810 mm)
Deck with two cylindrical brushes (18c), brush length: 19.1 in (485 mm)	Aluminum (Fig. 6), width 29.9 in (760 mm)

Solution or washing water tank filling

NOTE
For X20D, X20C, X24D: [switch (77) (optional) enabled] pour clean water in the tank.
For 20D: pour solution.

1. Open the filler neck (8).
2. **(For 20D)**
   Fill the tank (20) with a solution suitable for the work to be carried out.
   Do not fill the solution tank completely, leave few inches from the edge.
   Always follow the dilution instructions on the label of the chemical product used to prepare the solution.
   The solution temperature must not exceed +104°F (+40°C).

CAUTION!
Use only low-foam and non-flammable detergents, intended for automatic scrubber applications.

(For X20D, X20C, X24D)
Fill the tank (20) with clean water.
Do not fill the clean water tank completely, leave a few inches from the edge.
The water temperature must not exceed +104°F (+40°C).

Detergent tank filling (for X20D, X20C, X24D)

1. Open the cover (22) and check that the recovery water tank (21) is empty, otherwise empty it with the drain hose (16).
2. Grasp the handle (41) and carefully lift the tank (40).
3. Open the plug (46).
4. Fill the tank (45) with a detergent suitable for the work to be carried out (highly concentrated detergents).
   Do not fill the detergent tank completely, leave a few inches from the edge.

CAUTION!
Use only low-foam and non-flammable detergents, intended for automatic scrubber applications.

NOTE
If the detergent hose (48) is empty (in case of new system, system emptied for cleaning, etc.), in order to fill the hose quickly, it may be useful to drain the AXP once or several times (see the procedure in the Maintenance chapter).

MACHINE START AND STOP

Starting the machine

1. Prepare the machine as shown in the previous paragraph.
2. Turn the ignition key (80) to “I” position.
   Check that the green warning light (81a) turns on (charged batteries).
   If the yellow or red warning light (81b or 81c) turns on, turn the ignition switch back to “0” position and charge the batteries (see the procedure in the Maintenance chapter).
3. Drive the machine to the working area, by keeping the hands on the handlebar (2) and pressing the paddle (83) forward to move forward, and backwards to move in reverse.
   The maximum forward speed can be adjusted with the adjuster (84).
4. Lower the squeegee (25) with the lever (10).
5. Lower the brush/pad-holder deck by pressing the pedal (11).
6. Press the brush/pad-holder and vacuum system switch (71).
7. Press the washing water flow control switches (82) as necessary, depending on the type of cleaning to be carried out.
8. Start cleaning, by moving the machines as shown in step 3. If necessary, adjust the maximum speed with the adjuster (84).

Stopping the machine

9. Stop the machine by releasing the paddle (83).
10. Turn off the brushes/pad-holders and the vacuum system by pressing the switches (71) and (73).
11. Lift the brush/pad-holder deck by pressing the pedal (11).
12. Lift the squeegee (25) with the lever (10).
13. Make sure that the machine cannot move independently.

MACHINE OPERATION (SCRUBBING/DRYING)

1. Start the machine as shown in the previous paragraph.
2. If necessary, press the washing water flow control switches (82) as necessary, depending on the type of cleaning to be carried out.
3. If necessary, stop the machine and adjust the balancing handwheel (27) of the squeegee (25).

CAUTION!
To avoid any damage to the floor surface, turn off the brushes/pad-holders when the machine stops in one place, especially when the extra pressure function is on.

Detergent flow adjustment

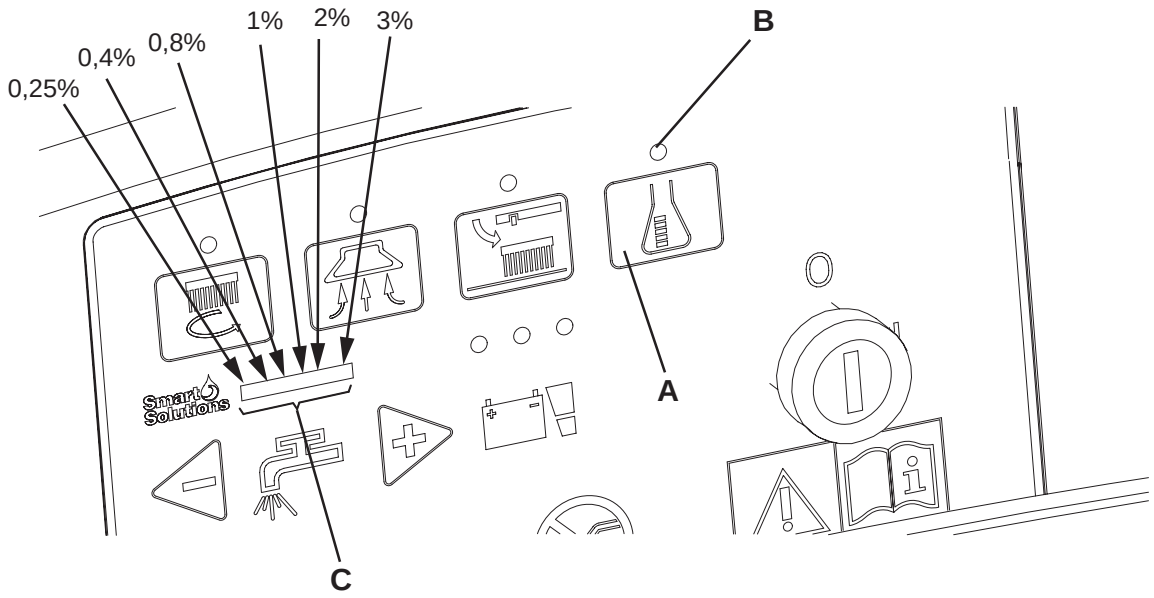
(For X20D, X20C, X24D)
To check the actual setting of the detergent percentage to be added to the washing water, perform the following procedure:

1. Turn off the flow control switch (A, Fig. 4) [the warning light (B) must be off].
2. Press and hold the flow control switch (A). 3 seconds after pressing the switch, the indicator (C) turns on, thus indicating the percentage, as shown in the figure.

To change the actual setting of the detergent percentage to be added to the washing water, perform the following procedure:

3. Turn off the flow control switch (A, Fig. 4) [the warning light (B) must be off].
4. Press and hold the flow control switch (A) until the warning light (B) flashes.
5. Release the switch (A). Press it again shortly, to go to the next percentage shown by the indicator (C); repeat the procedure until the desired setting is reached.
6. Wait for the warning light (B) to turn off and for the indicator (C) to show the washing water flow: the new percentage value is now set.

NOTE
Detergent percentage setting is stored into memory, even if the machine is turned off.



S311319

Figure 4

Working with brush/pad-holder extra pressure function turned on

7. If the floor proves to be particularly difficult to clean, it is possible to turn on the brush/pad-holder extra pressure function by pressing the pedal (11) to position (11c).

CAUTION!
When the cylindrical brush deck (18c) is installed, the extra pressure function is not enabled.

Battery discharge during operation

8. Until the green warning light (81a) stays on, the batteries allow the machine to work normally.
   When the green warning light (81a) turns off, and the yellow warning light (81b) turns on, it is advisable to charge the batteries, because the residual autonomy will last for a few minutes (depending on battery characteristics and work to be performed).
   When the red warning light (81c) turns on, the autonomy is over. After a few seconds, the brushes/pad-holders are automatically tuned off, while the vacuum system and the drive system stay on, to finish drying the floor and drive the machine to the appointed recharging area.

CAUTION!
Do not use the machine with discharged batteries, to avoid damaging the batteries and reducing the battery life.

TANK EMPTYING

An automatic float shut-off system (36) stops the vacuum system when the recovery water tank (21) is full.
The vacuum system deactivation is signaled by a sudden increase in the vacuum system motor noise frequency.

CAUTION!
If the vacuum system turns off accidentally (for example, when the float is activated because of a sudden machine movement), to resume the operation: turn off the vacuum system by pressing the switch (73), then open the cover (22) and check that the float inside the grid (36) has gone down to the water level. Then close the cover (22) and turn on the vacuum system by pressing the switch (73).

When the recovery water tank (21) is full, empty it according to the following procedure.

Recovery water tank emptying

1. Stop the machine.
2. Lift the brush/pad-holder deck by pressing the pedal (11).
3. Lift the squeegee (25) with the lever (10).
4. Drive the machine to the appointed disposal area.
5. Empty the recovery water tank by means of the hose (16). After working, rinse the tank with clean water. Use the removable hose (9) (if equipped).

Solution/clean water tank emptying

6. Perform steps 1 to 4.
7. Empty the solution tank with the hose (17). After working, rinse the tank with clean water.

Cylindrical brush debris container emptying (only for cylindrical brush deck)

8. Stop the machine.
9. Lower the cylindrical brush deck and remove the debris container (D, Fig. 3) by pulling it on one side with the handle (E).
10. Empty and wash the debris container (D), and then install it by engaging it on the retainers.

AFTER USING THE MACHINE

After working, before leaving the machine:
1. Remove the brushes/pad-holders according to the procedure shown in the relevant paragraph.
2. Empty the tanks (20 and 21) and the debris container (D, Fig. 3) as shown in the relevant paragraph.
3. Perform the daily maintenance procedures (see the Maintenance chapter).
4. Store the machine in a clean and dry place, with the brushes/pad-holders and the squeegee lifted or removed.

MACHINE LONG INACTIVITY

If the machine is not going to be used for more than 30 days, proceed as follows:
1. Perform the procedures shown in After Machine Use paragraph.
2. Disconnect the battery connector (12).

FIRST PERIOD OF USE

After the first 8 hours, check the machine fastening and connecting parts for proper tightening and check the visible parts for integrity and leakage.

MAINTENANCE

The lifespan of the machine and its maximum operating safety are ensured by correct and regular maintenance.
The following table provides the scheduled maintenance. The intervals shown may vary according to particular working conditions, which are to be defined by the person in charge of the maintenance.

WARNING!
The procedures must be carried out with the machine off and the battery disconnected.
Moreover, read carefully the instructions in the Safety chapter before performing any maintenance procedure.

All scheduled or extraordinary maintenance procedures must be performed by qualified personnel, or by an authorized Service Center.
This Manual describes only the easiest and most common maintenance procedures.
For other maintenance procedures shown in the Scheduled Maintenance Table, refer to the Service Manual that can be consulted at any Service Center.

SCHEDULED MAINTENANCE TABLE

Procedure	Daily, after machine use	Weekly	Every six months	Yearly
Battery charging				
Squeegee cleaning				
Brush/pad cleaning				
Tank and vacuum grid with float cleaning, and cover gasket check				
Squeegee blade check and replacement				
Solution/clean water filter cleaning				
Vacuum system motor cleaning				
WET battery fluid level check				
Screw and nut tightening check			(1)	
Brush/pad-holder motor carbon brush check or replacement				(2)
Vacuum system motor carbon brush check or replacement				(2)
Drive system motor carbon brush check or replacement				(2)

(1): And after the first 8 working hours.
(2): This maintenance procedure must be performed by an authorized Nilfisk-Advance Service Center.

CHARGING THE BATTERIES

NOTE
Charge the batteries when the yellow or red warning light (81b or 81c) turns on, or at the end of every working cycle.

CAUTION!
Keeping the batteries charged make their life last longer.

CAUTION!
When the batteries are discharged, charge them as soon as possible, as that condition makes their life shorter. Check for battery charge at least once a week.

WARNING!
WET battery charging produces highly explosive hydrogen gas. Charge the batteries in well-ventilated areas and away from bare flames. Do not smoke while charging the batteries.
Keep the tank assembly open while charging the batteries.

WARNING!
Pay careful attention when charging the batteries as there may be battery fluid leakages. The battery fluid is corrosive. If it comes in contact with skin or eyes, rinse thoroughly with water and consult a physician.

Preliminary procedures

1. Open the cover (22) and check that the recovery water tank (21) is empty, otherwise empty it with the drain hose (16).
2. Drive the machine to the appointed recharging area.
3. Turn the ignition key (80) to “0” position.
4. Grasp the handle (41) and carefully lift the tank (40).
5. For WET batteries only:
   – Check the level of electrolyte inside the batteries (52); if necessary, top up through the caps (53).
   – Then leave all the caps (53) open for battery charging.
   – If necessary, clean the upper surface of the batteries.
6. Charge the batteries according to one of the following procedures, depending on the presence of the battery charger (90).

Battery charging

7. Connect the battery charger cable (6) to the electrical mains (the electrical mains voltage and frequency must be compatible with the battery charger values shown on the machine serial number plate (34)).
   When the battery charger is connected to the electrical mains, all machine functions are automatically cut off.
   If the red warning light (94) on the battery charger control panel stays on, the battery charger is charging the batteries.
8. When the green warning light (92) turns on, the battery charging is completed.
9. When the battery charging is completed, disconnect the battery charger cable (6) from the electrical mains and wind it round its housing (7).
10. Grasp the handle (41) and carefully lower the tank (40).

NOTE
For further information about the operation of the battery charger (90), see the relevant Manual.

MACHINE WORKING HOUR CHECK

(Only if the machine is equipped with hour counter)

1. Turn the ignition key (80) to “I” position.
2. Press the switch (73) and read on the hour counter (79) the total number of working hours (scrubbing/drying) performed by the machine.
3. Press the switch (73) again.
4. Turn the ignition key (80) to “0” position.

SQUEEGEE CLEANING

NOTE
The squeegee must be clean and its blades must be in good conditions in order to get a good drying.

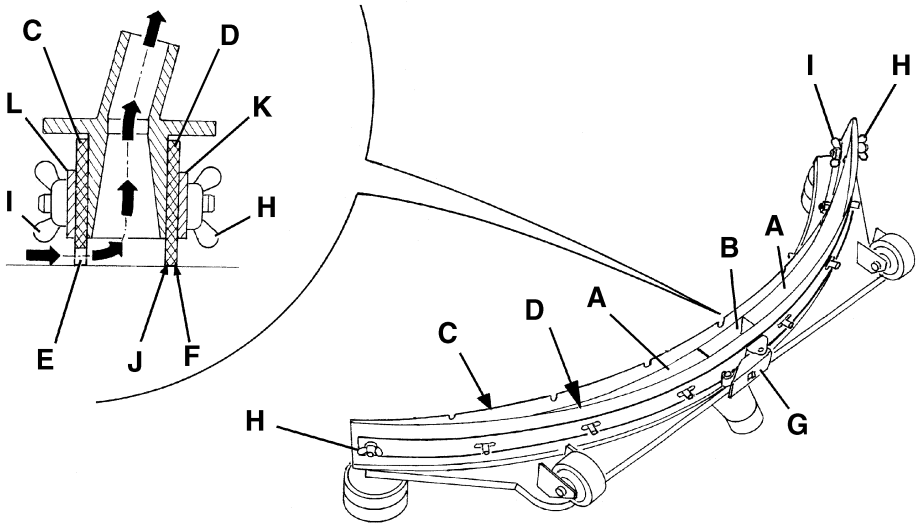
CAUTION!
It is advisable to use protective gloves when cleaning the squeegee because there may be sharp debris.

1. Drive the machine on a level floor.
2. Turn the ignition key (80) to “0” position.
3. Lower the squeegee (25) with the lever (10).
4. Loosen the handwheels (26) and remove the squeegee (25).
5. Disconnect the vacuum hose (15) from the squeegee.
6. Clean the steel squeegee (Fig. 5) or the aluminum squeegee (Fig. 6). Clean the compartments (A, Fig. 5 or 6) and the hole (B) especially. Check the front blade (C) and the rear blade (D) for integrity, cuts and tears; otherwise replace them (see the procedure in the following paragraph).
7. Assemble the squeegee in the reverse order of disassembly.

SQUEEGEE BLADE CHECK AND REPLACEMENT

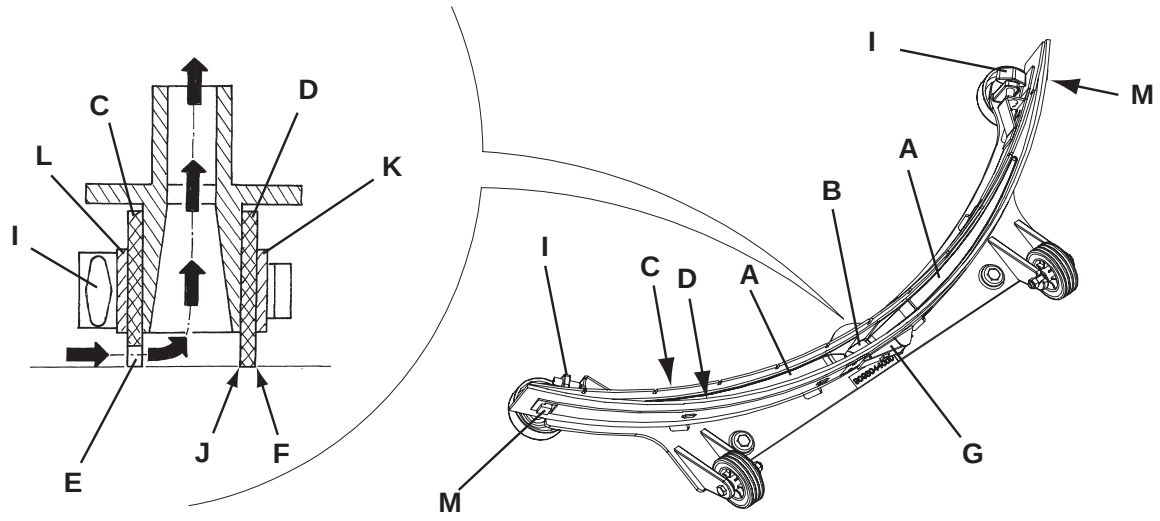
1. Clean the steel squeegee (Fig. 5) or the aluminum squeegee (Fig. 6), according to the procedure shown in the previous paragraph.
2. Check that the edges (E, Fig. 5 or 6) of the front blade (C) and the edges (F) of the rear blade (D) lay down on the same level, along their length; otherwise adjust their height according to the following procedure:
   – Release the tie rod (G, Fig. 5 or 6) and loosen the wing nuts (H, Fig. 5), or disengage the retainers (M, Fig. 6) and adjust the rear blade (D, Fig. 5 or 6), then tighten the wing nuts or engage the retainers, and engage the tie rod.
   – Loosen the handwheels (I) and adjust the front blade (C, Fig. 5 or 6), then tighten the handwheels.
3. Check the front blade (C, Fig. 5 or 6) and rear blade (D) for integrity, cuts and tears; otherwise replace them according to the following procedure. Check that the front corner (J) of the rear blade is not worn; otherwise, overturn the blade to replace the worn corner with an integral one. If the other corners are worn too, replace the blade according to the following procedure:
   – Disengage the tie rod (G), remove the wing nuts (H) or disengage the retainers (M), remove the retaining strip (K) and replace/overturn the rear blade (D).
     Assemble the blade in the reverse order of disassembly.
   – Unscrew the handwheels (I) and remove the retaining strip (L), then replace the front blade (C).
     Assemble the blade in the reverse order of disassembly.

   After the blade replacement (or overturning), adjust the height as shown in the previous step.
4. Connect the vacuum hose (15) to the squeegee.
5. Install the squeegee (25) and screw down the handwheels (26).
6. If necessary, adjust the squeegee balance adjusting handwheel (27).



S311320

Figure 5



S311326

Figure 6

BRUSH/PAD CLEANING

CAUTION!
It is advisable to use protective gloves when cleaning the brushes/pads/cylindrical brushes because there can be sharp debris.

1. Remove the brushes/pads from the machine, as shown in the Use chapter.
2. Clean and wash the brushes/pads with water and detergent.
3. Check that the brushes/pads are integral and not excessively worn; otherwise replace them.
4. On the machines equipped with the cylindrical brush deck, remove the debris container (D, Fig. 3) by pulling it on one side with the handle (E).
   Empty and wash the debris container (D), and then install it by engaging it on the retainers.

TANK AND VACUUM GRID WITH FLOAT CLEANING, AND COVER GASKET CHECK

1. Drive the machine to the appointed disposal area.
2. Turn the ignition key (80) to “0” position.
3. Open the cover (A, Fig. 7) to washing position (L).
4. Wash with clean water the cover (A), the tanks (B and C) and the vacuum grid with automatic shut-off float (D).
   Drain the water from the tanks with the hoses (16 and 17).
5. If necessary, release the retainers (E) and open the grid (D), recover the float (F), clean all the components and then reinstall them.
6. Check the tank cover gasket (G) for integrity.

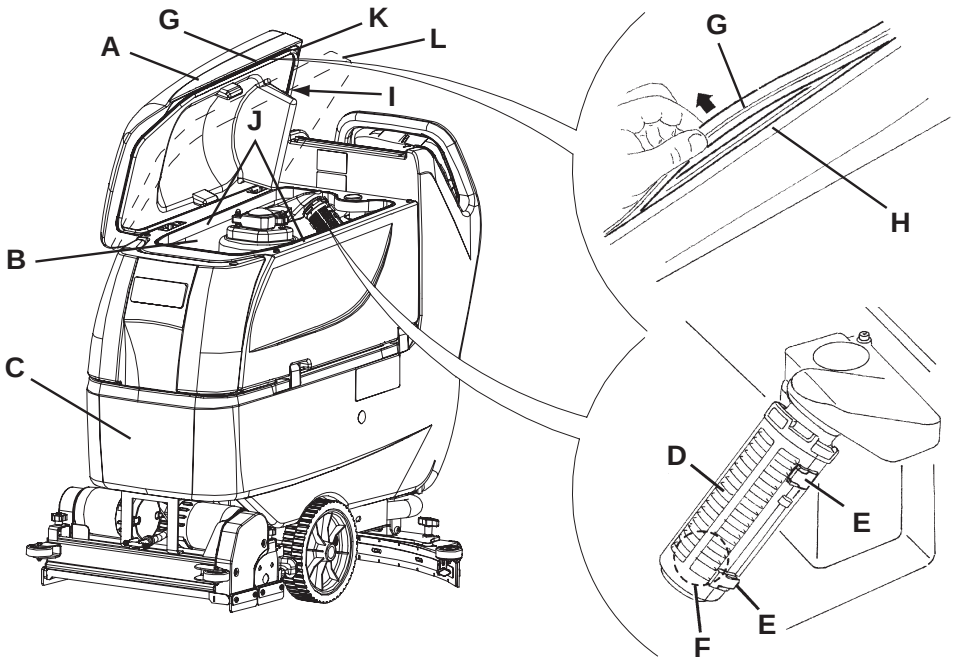
NOTE
The gasket (G) creates vacuum in the tank that is necessary for vacuuming the recovery water.

If necessary replace the gasket (G) by removing it from its housing (H). When assembling the new gasket, install the joint (I) in the rear central area, as shown in the figure.

7. Check that the bearing surface (J) of the gasket (G) is integral and adequate for the gasket itself.
8. Check the compensation hole (K) for clogging, and clean it if necessary.

NOTE
The hole (K), allowing to compensate the air in the cover interspaces, contributes to create vacuum in the tank.

9. Close the cover (A).



S311321

Figure 7

VACUUM SYSTEM MOTOR FILTER CLEANING

1. Drive the machine on a level floor.
2. Turn the ignition key (80) to “0” position.
3. Open the recovery water tank.
4. If necessary, drain the water from the tank in order to make the filter visible.
5. Check that the pre-filter is clean. If necessary clean it with water and compressed air, then install it.
6. Carry out steps 1, 2 and 3 in the reverse order.

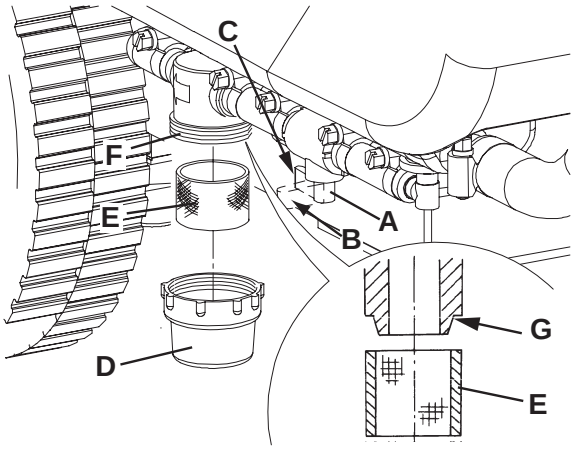
SOLUTION FILTER CLEANING

(For 20D)

1. Drive the machine on a level floor.
2. Turn the ignition key (80) to “0” position.
3. Close the solution tap (A, Fig. 8) under the machine, behind the right rear wheel. The tap (A) is closed when it is on the position (B) and it is open when it is on the position (C).
4. Remove the transparent cover (D), then remove the filter strainer (E). Clean and install them on the support (F).

NOTE
The filter strainer (E) must be correctly positioned on the housing (G) of the support (F).

5. Open the tap (A).



S311322

Figure 8

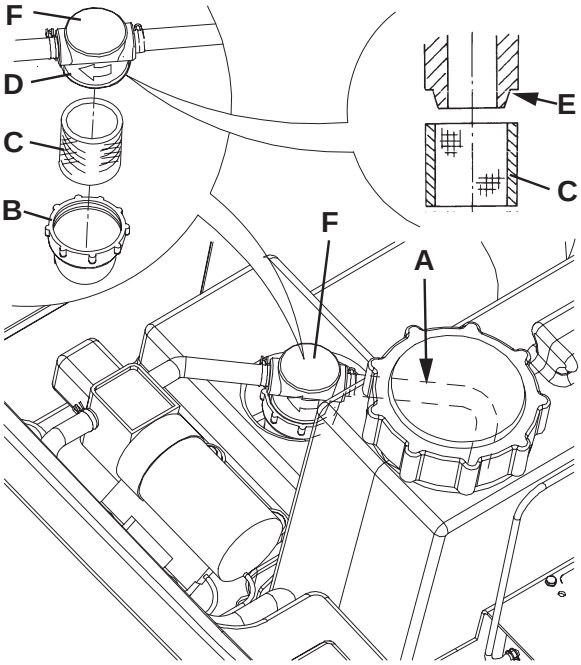
CLEAN WATER FILTER CLEANING

(For X20D, X20C, X24D)

1. Drive the machine on a level floor.
2. Turn the ignition key (80) to “0” position.
3. Open the cover (22) and check that the recovery water tank (21) is empty, otherwise empty it with the drain hose (16).
4. Grasp the handle (41) and carefully lift the tank (40).
5. Slightly lift the hoses (A, Fig. 9), then, operating on the clean water filter assembly (F) unscrew the transparent cover (B) and remove the filter strainer (C). Clean and install them on the support (D).

NOTE
The filter strainer (C) must be correctly positioned on the housing (E) of the support (D).

6. Lower the hoses (A) and the filter strainer (F).

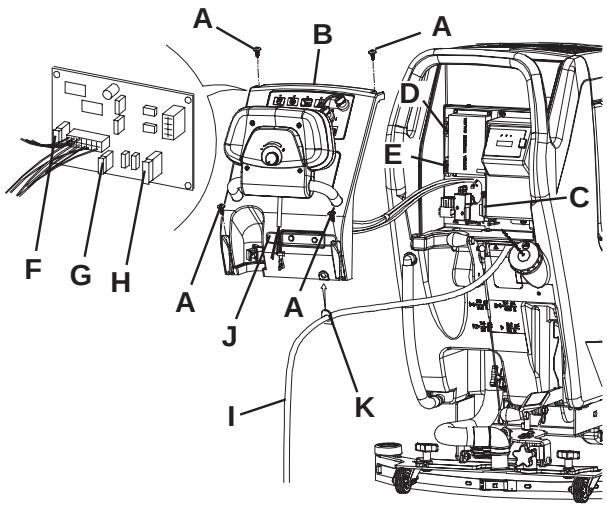


S311323

Figure 9

FUSE CHECK/REPLACEMENT

1. Disconnect the battery connector (12).
2. Move aside the recovery water drain hose (16).
3. Remove the battery charger cable (I, Fig. 10) from the holder (J).
4. Remove the screws (A) and carefully move aside the panel (B) by disengaging the grommet (K) from its housing on the panel (B).
5. Check/replace the following fuses:
   (C)F1 fuse, deck: (40 A)
   (D)F2 fuse, vacuum system: (30 A)
   (E)F3 fuse, drive system: (30 A)
   (F)F4 fuse, signal circuits: (3 A)
   (G)F5 fuse, brush/pad-holder release: (20 A)
   (H)F6 fuse, pump: (3 A)
6. Perform steps 1 to 4 in the reverse order.



S311324

Figure 10

BRUSH/PAD-HOLDER/CYLINDRICAL BRUSH DECK DISASSEMBLY/ASSEMBLY

The machine can be equipped with either the brush/pad-holder deck (18a and 18b) or the cylindrical brush deck (18c).

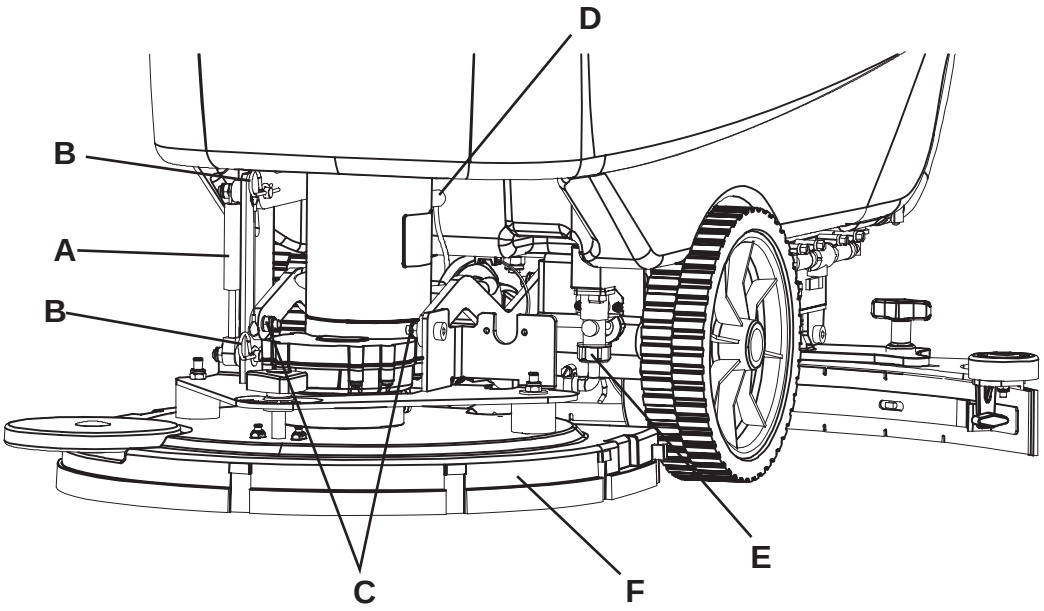
NOTE
When the deck is installed/removed, it may be necessary to change the squeegee too, because they must have the same width. For correct matching of deck and squeegee, see the Squeegee Installation paragraph.

Disassembly

1. Drive the machine on a level floor.
2. Remove the brushes/pad-holders according to the procedure shown in the relevant paragraph. Do not remove the cylindrical brushes.
3. Lower the brush/pad-holder deck by pressing the pedal (11).
4. If equipped, remove the cotter pins (B, Fig. 11) and the gas spring (A).
5. Disconnect the brush/pad-holder motor electrical connection (D).
6. Disconnect the solution hose (E) from the solenoid valve (F).
7. Remove the screws (C), then remove the brush/pad-holder deck (F).

Assembly

8. Assemble the components in the reverse order of disassembly, and note the following:
   – When the machine is equipped with the cylindrical brush deck (18c), the gas spring (A) must not be installed.



S311325

Figure 11

DETERGENT TANK CLEANING

(For X20D, X20C, X24D)
Clean the detergent tank (45) according to the following procedure:

1. Drive the machine to the appointed disposal area.
2. Open the cover (22) and check that the recovery water tank (21) is empty, otherwise empty it with the drain hose (16). Close the cover (22).
3. Grasp the handle (41) and carefully lift the tank (40).
4. Unscrew the plug and disconnect the hose (48) from the tank (45).
5. Remove the tank by releasing it from the retainers.
6. Wash the tank in the appointed disposal area.
7. Install the tank (45) and connect it to the hose (48).
8. When the detergent tank has been drained, the AXP must be drained too (see the procedure in the following paragraph).

AXP DRAINING

(For X20D, X20C, X24D)

1. Clean the detergent tank according to the procedure shown in the previous paragraph. To remove the detergent remained in the hoses and in the pump, perform the following procedure.
2. Grasp the handle (41) and carefully lower the tank (40).
3. Turn on the machine by turning the ignition key (80) to “I” position.
4. Turn on the AXP by pressing the switch (77). Check that the switch warning light (78) turns on.
5. Simultaneously press the switches (77 and 82a), until the switch warning light (78) starts flashing (after about 5 seconds).
6. Release the switches and wait for the warning light (78) to stop flashing and for the vacuum system to turn on.
7. Collect the detergent remained on the floor.
8. Turn the ignition key (80) to “0” position.
9. Grasp the handle (41) and carefully lift the tank (40), then check that the hose (48) is empty, otherwise perform the steps 3 to 9 again.

NOTE
The drain cycle lasts about 30 seconds; then the vacuum function automatically activates to eliminate all solution traces.
The draining cycle can also be performed with the detergent tank (45) full of water, thus cleaning the system thoroughly.
It is advisable to perform the draining cycle when the AXP is really dirty/encrusted because the machine has not been used/cleaned for a long time.
The draining cycle can be performed also to quickly fill the detergent hose when the tank (45) is full but the system is still empty.
If necessary, the discharge can be repeatedly performed.

TROUBLESHOOTING

Trouble	Possible Cause	Remedy
The motors do not work; no warning light turns on.	The battery connector (12) is disconnected.	Connect.
	The batteries are completely discharged.	Charge the batteries.
The machine does not move	The machine has been turned on by using the ignition key (80) and by keeping the paddle (83) pressed.	Turn the ignition key (80) to “0” position, then try to start the machine without pressing the paddle (83).
The brushes do not work, the red warning light (81c) is on.	The batteries are discharged.	Charge the batteries.
Insufficient recovery water vacuuming.	The recovery water tank (21) is full.	Empty the tank.
	The hose (15) is disconnected from the squeegee.	Connect.
	The vacuum grid (36) is clogged or the float is stuck closed.	Clean the grid or check the float.
	The squeegee (25) is dirty or the squeegee blades are worn or damaged.	Clean and check the squeegee.
	The tank cover is not correctly closed, or the gasket (31) is damaged, or the compensation hole (33) is clogged.	Close the cover correctly, or replace the gasket or clean the compensation hole.
Insufficient solution flow to the brushes.	The solution filter (54) or the clean water filter (51) is dirty.	Clean the filter.
	The tank (21) is dirty (the drain hole is clogged).	Clean.
Marks caused by the squeegee.	There are debris under the squeegee blades.	Remove the debris.
	The squeegee blades are worn, chipped or torn.	Replace the blades.
	The squeegee has not been balanced with the handwheel (27).	Balance.

NOTE
The machine cannot operate without the battery charger.
In case of battery charger malfunction, contact an authorized Service Center.

For further information, refer to the Service Manual, available at any Nilfisk-Advance Service Center.

SCRAPPING

Have the machine scrapped by a qualified scrapper.
Before scrapping the machine, remove and separate the following materials, which must be disposed of properly according to the Law in force:

– Batteries
– Brushes/pads
– Plastic hoses and components
– Electrical and electronic components (*)

(*): Refer to the nearest Nilfisk-Advance Center especially when scrapping electrical and electronic components.

INTRODUCTION 2
BUT ET CONTENU DU MANUEL 2
DESTINATAIRES 2
CONSERVATION DU MANUEL 2
DONNEES D'IDENTIFICATION 2
AUTRES MANUELS DE REFERENCE 2
PIECES DE RECHANGE ET ENTRETIEN 2
MODIFICATIONS ET AMELIORATIONS 2
CAPACITES OPERATIONNELLES 2
CONVENTIONS 2
DEBALLAGE / LIVRAISON 3
SECURITE 3
SYMBOLES UTILISES 3
INSTRUCTIONS GENERALES 3
DESCRIPTION DE LA MACHINE 5
STRUCTURE DE LA MACHINE 5
TABLEAU DE BORD 7
HUBLOT DE LECTURE DONNEES CHARGEUR DE BATTERIE 7
STRUCTURE DE LA MACHINE - DESCRIPTION 8
DESCRIPTION DES FONCTIONS DES BOUTONS-POUSSOIRS ET DES COMMANDES 9
DESCRIPTION DES TEMOINS LUMINEUX ET DES INDICATEURS SUR LE TABLEAU DE BORD 10
DESCRIPTION DES TEMOINS LUMINEUX ET DES INDICATEURS DES BATTERIES 10
ACCESSOIRES / OPTIONS 10
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES 11
SCHEMA ELECTRIQUE 12
UTILISATION 13
CONTROLE / PREPARATION DES BATTERIES SUR UNE MACHINE NEUVE 13
INSTALLATION DES BATTERIES ET CONFIGURATION DU TYPE DE BATTERIES (WET OU GEL) 14
AVANT LA MISE EN MARCHE 15
MISE EN MARCHE ET ARRET DE LA MACHINE 18
MACHINE AU TRAVAIL (LAVAGE/SECHAGE) 18
VIDANGE DES RESERVOIRS 20
APRES L'UTILISATION DE LA MACHINE 20
INACTIVITE PROLONGEE DE LA MACHINE 20
PREMIERE PERIODE D'UTILISATION 20
ENTRETIEN 21
PLAN D'ENTRETIEN PROGRAMME 21
CHARGEMENT DES BATTERIES 21
CONTROLE DES HEURES DE TRAVAIL DE LA MACHINE 22
NETTOYAGE DE L'EMBOUCHURE 22
CONTROLE ET REMPLACEMENT DES LAMELLES EN CAOUTCHOUC DE L'EMBOUCHURE 23
NETTOYAGE DES BROSSES / DISQUES 24
NETTOYAGE DES RESERVOIRS, DE LA GRILLE D'ASPIRATION AVEC FLOTTEUR ET CONTROLE DU JOINT D'ETANCHEITE DU COUVERCLE 24
NETTOYAGE DU FILTRE DU MOTEUR DU SYSTEME D'ASPIRATION 25
NETTOYAGE DU FILTRE DE LA SOLUTION 25
NETTOYAGE DU FILTRE DE L'EAU PROPRE 26
CONTROLE / REMPLACEMENT DES FUSIBLES 27
DEPOSE / REPOSE DE LA TETE PORTE-BROSSES / PLATEAUX SUPPORT DISQUE / PORTE-BROSSES CYLINDRIQUES 28
NETTOYAGE DU RESERVOIR DU DETERGENT 29
VIDANGE DU SYSTEME AXP 29
DEPISTAGE DES PANNES 30
MISE EN DECHARGE 30

INTRODUCTION

REMARQUE
Les nombres entre parenthèses se réfèrent aux composants indiqués au chapitre Description de la machine.

BUT ET CONTENU DU MANUEL

Ce manuel se propose de fournir à l'opérateur toutes les informations nécessaires afin qu'il puisse utiliser la machine correctement et la gérer de la manière la plus autonome et sûre. Il comprend des informations concernant l'aspect technique, la sécurité, le fonctionnement, l'arrêt de la machine, l'entretien, les pièces de rechange et la mise en décharge.
Avant d'effectuer toute opération sur la machine, les opérateurs et les techniciens qualifiés doivent lire attentivement les instructions contenues dans ce manuel. En cas de doutes sur la correcte interprétation des instructions, contacter Nilfisk-Advance pour avoir plus de renseignements.

DESTINATAIRES

Ce manuel s'adresse à l'opérateur aussi bien qu'aux techniciens préposés à l'entretien de la machine.
Les opérateurs ne doivent pas exécuter les opérations réservées aux techniciens qualifiés. Nilfisk-Advance ne répond pas des dommages dus à l'inobservance de cette interdiction.

CONSERVATION DU MANUEL

Les Instructions d'utilisation doivent être gardées près de la machine, dans une enveloppe spéciale et, surtout, loin de liquides et de tout ce qui pourrait en compromettre l'état de lisibilité.

DONNEES D'IDENTIFICATION

Le numéro de série et le modèle de la machine sont indiqués sur la plaque (34).
L'année de fabrication de la machine est indiquée après le code de la date sur le numéro de série de la machine (A06 signifie janvier 2006). Ces informations sont nécessaires lors de la commande des pièces de rechange de la machine. Utiliser l'espace suivant pour noter les données d'identification de la machine.

Modèle de la MACHINE .....
Numéro de série de la MACHINE .....

AUTRES MANUELS DE REFERENCE

– Manuel du chargeur de batterie électronique, qui constitue une partie intégrante de ce manuel

Les manuels suivants sont aussi disponibles :
– Manuel d'entretien (consultable auprès des Services après-vente Nilfisk-Advance)
– Catalogue des pièces de rechange (livré avec la machine)

PIECES DE RECHANGE ET ENTRETIEN

Pour toute nécessité concernant l'emploi, l'entretien et la réparation, s'adresser au personnel qualifié ou directement aux Services après-vente Nilfisk-Advance. N'utiliser que des pièces de rechange et accessoires d'origine.
Pour l'assistance ou la commande de pièces de rechange et accessoires, contacter Nilfisk-Advance en spécifiant toujours le modèle et le numéro de série de la machine.

MODIFICATIONS ET AMELIORATIONS

Nilfisk-Advance vise à un constant perfectionnement de ses produits et se réserve le droit d'effectuer des modifications et des améliorations lorsqu'elle le considère nécessaire sans l'obligation de modifier les machines précédemment vendues.
Il est entendu que toute modification et/ou addition d'accessoires doit toujours être approuvée et réalisée par Nilfisk-Advance.

CAPACITES OPERATIONNELLES

Les autolaveuses sont conçues et fabriquées pour le nettoyage (lavage et séchage) de sols lisses et solides, en milieux civils et industriels, en conditions de complète sécurité, par un opérateur qualifié.
Les autolaveuses ne sont pas adaptées au lavage de tapis ou de moquettes.

CONVENTIONS

Toutes les références à en avant, en arrière, avant, arrière, droite ou gauche indiquées dans ce manuel doivent être considérées comme référées à l'opérateur en position de conduite, les mains sur le guidon (2).

DEBALLAGE / LIVRAISON

Pour déballer la machine, suivre attentivement les instructions sur l'emballage.
Lors de la livraison de la machine, contrôler attentivement que l'emballage et la machine n'ont pas été endommagés pendant le transport. Si les dommages sont évidents, garder l'emballage de façon qu'il puisse être examiné par le transporteur qui l'a livré. Contacter immédiatement le transporteur pour remplir une demande de dommages-intérêts.
Contrôler que le matériel livré avec la machine correspond à la liste suivante :

1. Documentation technique :
   - Instructions d'utilisation de l'autolaveuse
   - Manuel du chargeur de batterie électronique
   - Catalogue de pièces de rechange de l'autolaveuse
2. N°2 fusibles lamellaires

SECURITE

Nilfisk-Advance utilise les symboles suivants pour signaler les conditions de danger potentielles. Lire attentivement ces informations et prendre les précautions nécessaires pour protéger les personnes et les choses.
Pour éviter tout accident la collaboration de l'opérateur est essentielle. Aucun programme de prévention des accidents du travail ne peut résulter efficace sans la totale collaboration de la personne directement responsable du fonctionnement de la machine. La plupart des accidents qui peuvent survenir dans une entreprise, pendant le travail ou les déplacements, sont dus à l'inobservance des plus simples règles de prudence. Un opérateur attentif et prudent est la meilleure garantie contre les accidents du travail et se révèle indispensable pour compléter n'importe quel programme de prévention.

SYMBOLES UTILISES

DANGER !
Indique un danger qui comporte des risques, ou même la mort, pour l'opérateur.

ATTENTION !
Indique un risque potentiel d'accident pour les personnes ou de dommage matériel.

AVERTISSEMENT !
Indique un avertissement sur des fonctions clé ou utiles.
Prêter la plus grande attention aux segments de texte marqués par ce symbole.

REMARQUE
Indique une remarque sur des fonctions clé ou utiles.

CONSULTATION
Indique la nécessité de consulter les Instructions d'utilisation avant toute opération.

INSTRUCTIONS GENERALES

Les avertissements et précautions spécifiques suivants informent sur les potentiels dangers de dommages matériels ou blessures.

DANGER !

- Avant d'effectuer toute opération d'entretien/réparation, débrancher les batteries.
- Cette machine doit être utilisée uniquement par un personnel adéquatement formé et autorisé. L'utilisation de la machine est interdite aux enfants et aux personnes handicapées.
- Tenir les étincelles, les flammes et les matériaux incandescents éloignés des batteries. Les batteries produisent des gaz potentiellement explosifs pendant l'utilisation ordinaire.
- Ne pas porter de bijoux quand on travaille près de composants électriques.
- Ne pas travailler sous la machine soulevée, sans des supports fixes de sécurité convenables.
- Ne pas opérer avec cette machine en présence de poudres, liquides ou vapeurs nuisibles, dangereux, inflammables et/ou explosifs.
- Le chargement de batteries produit un gaz hydrogène très explosif. Garder le groupe réservoirs en position ouverte pendant le cycle de rechargement des batteries et effectuer l'opération exclusivement en milieux bien aérés et loin de flammes libres.

ATTENTION !

- Avant d'utiliser le chargeur de batterie, s'assurer que la fréquence et la tension indiquées sur la plaque avec numéro de série coïncident avec la tension du réseau.
- Ne pas utiliser le câble du chargeur de batterie pour tirer ou transporter la machine et ne pas utiliser le câble comme poignée. Ne pas fermer de porte sur le câble du chargeur de batterie, ne pas tirer le câble sur des surfaces ou coins tranchants. Ne pas faire passer la machine sur le câble du chargeur de batterie. Tenir le câble du chargeur de batterie éloigné des surfaces chaudes.
- Ne pas charger les batteries de la machine si le câble du chargeur ou la fiche sont endommagés. Si la machine ne fonctionne pas correctement, si elle est endommagée, laissée à l'extérieur ou tombée dans l'eau, la porter auprès d'un Service après-vente autorisé.
- Pour réduire le risque d'incendie, chocs électriques ou blessures, ne pas laisser la machine sans surveillance lorsqu'elle est branchée au réseau électrique. Débrancher le câble du chargeur de batterie du réseau électrique avant d'effectuer toute opération d'entretien.
- Ne pas fumer pendant le chargement des batteries.
- Protéger toujours la machine du soleil, de la pluie et d'autres intempéries, pendant le fonctionnement et en état d'arrêt. Garder la machine dans un endroit couvert.
- Ne pas laisser que la machine est utilisée comme jouet. Faire attention lorsque la machine est utilisée à proximité des enfants.
- Ne pas utiliser à des fins autres que celles prévues dans ce manuel. Utiliser seulement les accessoires conseillés par Nilfisk-Advance.
- Prendre les précautions convenables afin que les cheveux, les bijoux et les parties non adhérentes des vêtements ne soient pas capturés par les parties en mouvement de la machine.
- Avant de laisser la machine sans surveillance, veiller à ce que celle-ci ne puisse pas bouger de façon autonome.
- Ne pas utiliser la machine sur des surfaces ayant une pente supérieure aux valeurs spécifiées.
- Ne pas utiliser la machine dans des endroits très poussiéreux.
- Pendant l'utilisation de cette machine, faire attention à sauvegarder l'intégrité des personnes et des choses.
- Ne pas heurter contre des étagères ou des échafaudages, en particulier en cas de danger de chute d'objets.
- Ne pas poser de conteneurs de liquides sur la machine.
- La température de travail de la machine doit être comprise entre 32°F et 104°F (0°C et +40°C).
- La température de stockage de la machine doit être comprise entre 32°F et 104°F (0°C et +40°C).
- L'humidité doit être comprise entre 30 % et 95 %.
- Ne pas utiliser la machine comme moyen de transport.
- Ne pas utiliser la machine sur des rampes ou des inclinaisons supérieures à 2 %.
- Ne pas faire travailler les brosses lorsque la machine est arrêtée pour ne pas endommager le sol.
- En cas d'incendie, il est préférable d'utiliser un extincteur à poudre, plutôt qu'un extincteur à eau.
- Ne pas altérer pour aucune raison les protections prévues pour la machine, respecter scrupuleusement les instructions prévues pour l'entretien ordinaire.
- Ne pas laisser entrer d'objets dans les ouvertures. Ne pas utiliser la machine si les ouvertures sont obstruées. Garder les ouvertures de la machine libres de poussière, filasse, poils et tout autre corps étranger à même de réduire le flux d'air.
- Ne pas enlever ou altérer les plaques apposées sur la machine.
- En conditions d'emploi conformes aux indications d'utilisation correcte, les vibrations ne provoquent pas de situations de danger. Le niveau de vibrations de la machine est inférieur à 98,4 in/s^2 (2,5 m/s^2) (98/37/EEC - EN 1033/1995).
- La machine n'est pas approuvée pour l'utilisation sur les rues publiques.
- Faire attention pendant les déplacements de la machine en conditions de températures inférieures au point de congélation. L'eau présente dans le réservoir de l'eau de récupération ou dans les tuyaux pourrait se congeler et endommager sérieusement la machine.
- Utiliser les brosses et les disques livrés avec la machine et ceux spécifiés dans les Instructions d'utilisation. L'utilisation d'autres brosses ou disques peut compromettre la sécurité.
- S'assurer que les éventuelles anomalies de fonctionnement de la machine ne dépendent pas du manque d'entretien. En cas contraire demander l'intervention de personnel autorisé ou d'un Service après-vente autorisé.
- En cas de remplacement de pièces, demander les pièces de rechange D'ORIGINE à un Concessionnaire ou Revendeur autorisé.
- Afin de garantir la sécurité et le bon fonctionnement de la machine, faire effectuer l'entretien programmé prévu au chapitre spécifique de ce manuel par du personnel autorisé ou par un Service après-vente autorisé.
- Avant d'effectuer toute opération d'entretien / réparation, lire attentivement toutes les instructions qui concernent l'entretien / réparation.
- Ne pas laver la machine avec des jets d'eau directs ou sous pression ou avec des substances corrosives.
- Lors de la mise en décharge, la machine ne doit pas être abandonnée par la présence de matériaux toxiques (batteries, etc.), sujets à des lois qui prévoient l'élimination auprès de centres spéciaux (voir le chapitre Mise en décharge).

DESCRIPTION DE LA MACHINE

STRUCTURE DE LA MACHINE

1. Tableau de bord
2. Guidon
3. Panneau de commande marche
4. Régulateur de vitesse de marche
5. Hublot de lecture données chargeur de batterie
6. Câble chargeur de batterie
7. Support câble chargeur de batterie
8. Goulot arrière de remplissage solution / eau propre
9. Tuyau extractible pour remplissage à l'eau (optionnel)
10. Levier de soulèvement / abaissement embouchure
11. Pédale de soulèvement / abaissement tête

11a. Pédale en position de tête soulevée

11b. Pédale en position de tête baissée

11c. Commande extra-pression (optionnelle)

12. Connecteur (rouge) de branchement batteries Ce connecteur a aussi la fonction de bouton-poussoir d'URGENCE, pour l'arrêt immédiat de toutes les fonctions.
13. Roue arrière de direction
14. Roues avant sur essieu fixe
15. Tuyau d'aspiration embouchure
16. Tuyau de vidange eau de récupération
17. Tuyau de niveau et de vidange solution / eau propre

18a. Tête porte-brosses avec une brosse / plateau support disque

18b. Tête porte-brosses avec deux brosses / plateaux support disque

18c. Tête porte-brosses avec deux brosses cylindriques

19a. Brosses / plateaux support disque

19b. Brosses cylindriques

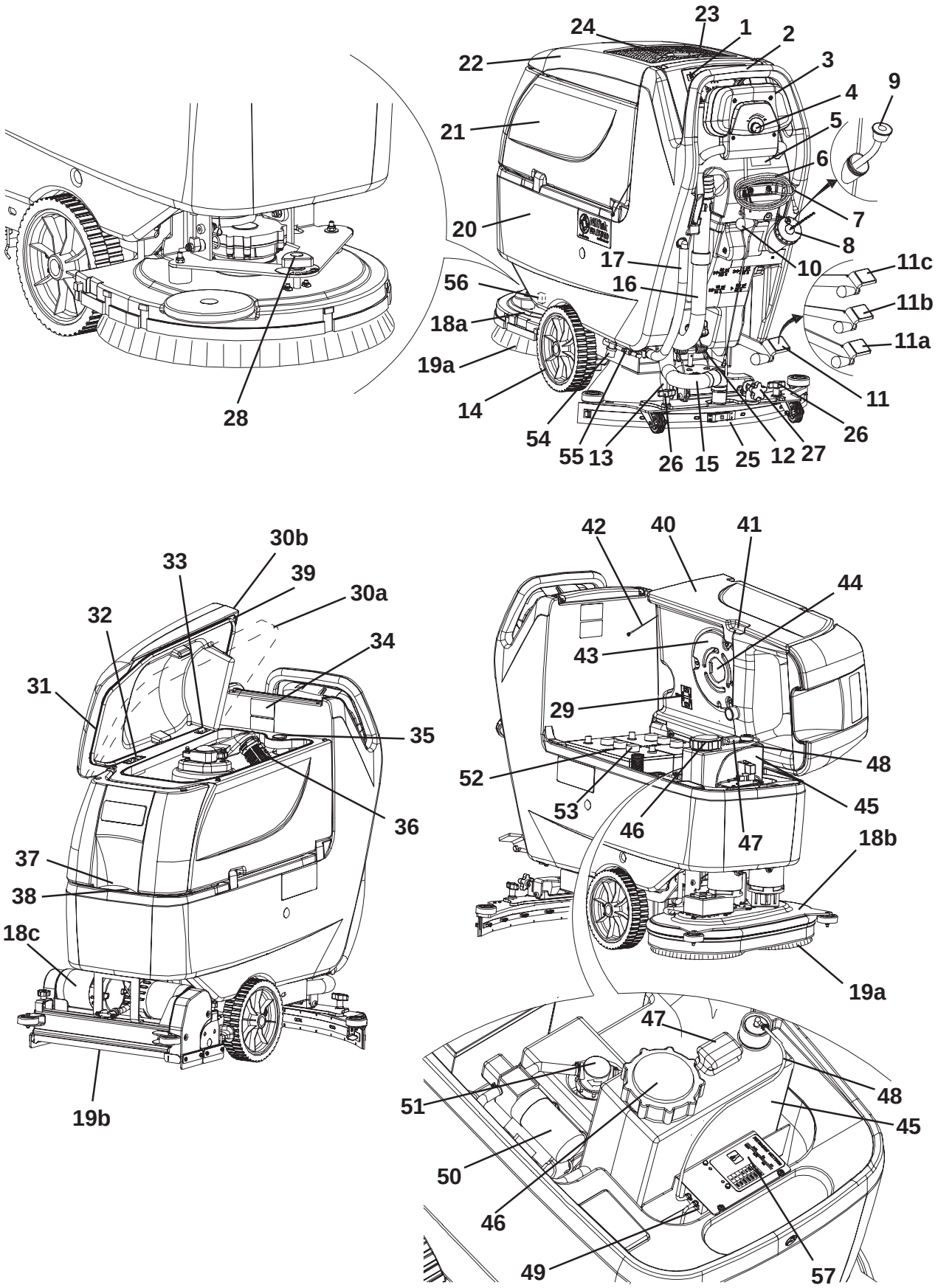
20. Réservoir solution / eau propre
21. Réservoir eau de récupération
22. Couvercle réservoir eau de récupération
23. Porte-objets
24. Elastique porte-documents (optionnel)
25. Embouchure
26. Boutons de fixation embouchure
27. Bouton de réglage équilibrage embouchure
28. Bouton de réglage avance rectilinéaire machine
29. Schéma de branchement batteries

30a. Couvercle réservoir eau de récupération (ouvert pour le lavage)

30b. Couvercle réservoir eau de récupération (complètement ouvert)

31. Joint d'étanchéité couvercle réservoir
32. Plaque mobile de retenue couvercle
33. Plaque fixe de retenue couvercle
34. Plaque avec numéro de série / données techniques
35. Bouchon pour nettoyage tuyau d'aspiration embouchure
36. Grille d'aspiration avec fermeture automatique à flotteur
37. Goulot avant de remplissage solution
38. Filtre à éponge
39. Orifice de compensation
40. Réservoir eau de récupération (ouvert)
41. Poignée de soulèvement réservoir
42. Câble de blocage réservoir soulevé
43. Couvercle moteur système d'aspiration
44. Filtre acoustique moteur système d'aspiration
45. Réservoir détergent (*)
46. Bouchon de remplissage réservoir détergent (*)
47. Poignée réservoir détergent (*)
48. Tuyau d'alimentation détergent aux brosses (*)
49. Pompe détergent (*)
50. Pompe eau (*)
51. Filtre eau propre (*)
52. Batteries
53. Bouchons batteries
54. Filtre de solution (*)
55. Robinet solution / eau propre
56. Electrovanne
57. Table de références dosages détergent (*)

(*) Seulement pour **X20D**, **X20C**, **X24D**.

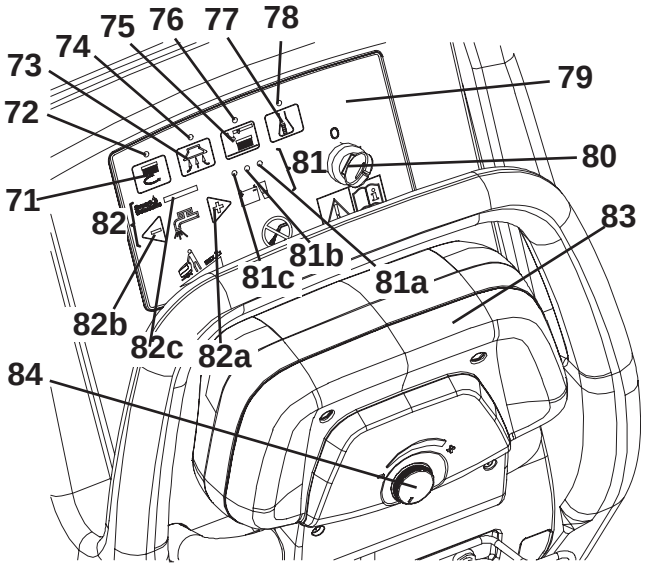

24
23
1
2
22
3
9
4
21
5
6
7
20
8
17
10
11c
56
16
11b
18a
11a
19a
11
14
26
54
55
13
26
15
25
12
27
28
30b
33
39
30a
32
34
31
35
36
37
38
18c
19b
42
40
41
44
43
29
48
52
45
53
46
47
18b
19a
47
48
51
45
50
46
49
57

S311310

TABLEAU DE BORD

71. Bouton-poussoir de rotation brosses / disques et d'activation système d'aspiration
72. Témoin lumineux bouton-poussoir de rotation brosses / disques et d'activation système d'aspiration
73. Bouton-poussoir système d'aspiration
74. Témoin lumineux bouton-poussoir système d'aspiration
75. Bouton-poussoir de déclenchement brosses / plateaux support disque
76. Témoin lumineux bouton-poussoir de déclenchement brosses / plateaux support disque
77. Bouton-poussoir de réglage du flux de détergent à l'eau de lavage (*)
78. Témoin lumineux bouton-poussoir de réglage du flux de détergent à l'eau de lavage (*)
79. Compteur horaire (optionnel)
80. Clé de contact (0 - I)
81. Indicateur état de charge batteries
81a. Témoin lumineux batteries chargées (vert)
81b. Témoin lumineux batteries demi-chargées (jaune)
81c. Témoin lumineux batteries déchargées (rouge)
82. Boutons-poussoirs de réglage flux eau de lavage
82a. Bouton-poussoir d'augmentation flux
82b. Bouton-poussoir de réduction flux
82c. Barre de visualisation flux eau de lavage
83. Panneau de commande marche avant / arrière
84. Régulateur de vitesse de marche avant / arrière

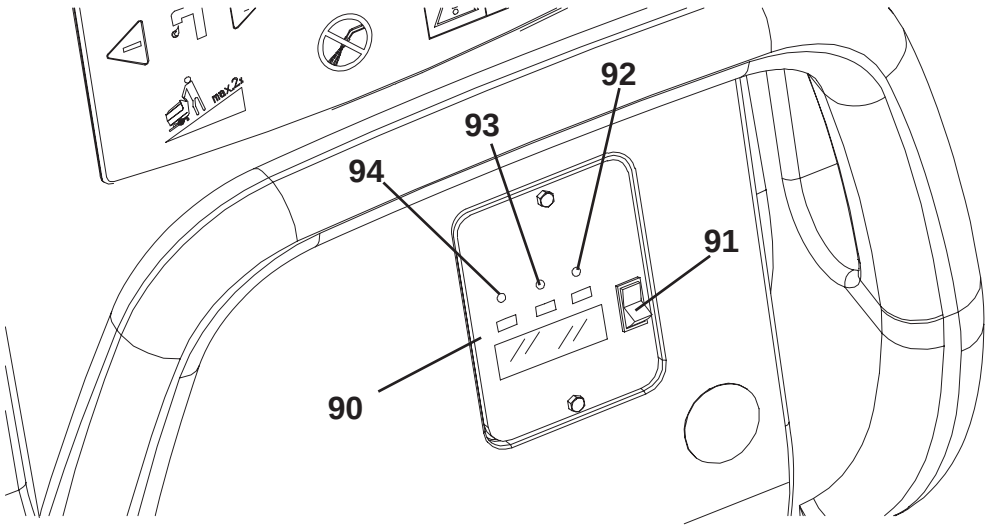
(*) Actif seulement pour machines avec système AXP



S311312

HUBLOT DE LECTURE DONNEES CHARGEUR DE BATTERIE

90. Chargeur de batterie électronique
91. Sélecteur batteries au plomb (WET) ou au gel (GEL)
92. Témoin lumineux vert (allumé : chargeur de batterie en fonction et batteries chargées)
93. Témoin lumineux jaune (allumé : chargeur de batterie en fonction et batteries demi-chargées)
94. Témoin lumineux rouge (allumé : chargeur de batterie en fonction et chargement en cours)



S311313

STRUCTURE DE LA MACHINE - DESCRIPTION

Tableau de bord (1) - Il comprend les commandes pour l'opérateur, voir le paragraphe Description des fonctions des boutons-poussoirs et des commandes.
Guidon de la machine (2) - Saisir pour déplacer la machine.
Panneau de commande marche (3) - Voir le paragraphe Description des fonctions des boutons-poussoirs et des commandes.
Régulateur de vitesse marche (4) - Voir le paragraphe Description des fonctions des boutons-poussoirs et des commandes.
Hublot de lecture données chargeur de batterie (5) - Voir le paragraphe Description des témoins lumineux des batteries.
Câble chargeur de batterie (6) - Brancher au réseau électrique pour charger les batteries.
Support câble chargeur de batterie (7) - Utiliser pour enrouler le câble du chargeur de batterie lorsqu'il n'est pas utilisé. Fixer fermement le câble.
Goulot arrière de remplissage solution / eau propre (8) - Ouvrir pour verser la solution / l'eau propre (***) dans le réservoir. Utiliser des détergents peu mousseux.
Tuyau extractible pour remplissage à l'eau (optionnel) (9) - Il facilite le remplissage à l'eau (***).
Levier de soulèvement / abaissement embouchure (10) - Utiliser pour soulever ou baisser l'embouchure.
Pédale de soulèvement / abaissement tête (11) - Il a les fonctions suivantes :
(11a) Pédale en position de tête soulevée
(11b) Pédale en position de tête baissée
(11c) Commande extra-pression pour **20D** et **X20D** (optionnelle pour **X24D**).
Cette fonction n'est pas disponible pour les autolaveuses **20D**, **X20D** et **X24D** quand la tête porte-brosses cylindriques est installée.
Connecteur (rouge) de branchement batteries (12) - Il branche les batteries au système électrique de la machine. Il doit être branché au chargeur de batterie externe si la machine n'est pas équipée avec le chargeur de batterie à bord. Ce connecteur a aussi la fonction de bouton-poussoir d'URGENCE, pour l'arrêt immédiat de toutes les fonctions. Si besoin est, saisir la poignée et débrancher le connecteur en le tirant énergiquement.
Roue arrière de direction (13) - Elle permet à la machine de braquer.
Roues avant sur essieu fixe (14) - Elles supportent le poids de la machine. Roues de traction (*).
Tuyau d'aspiration embouchure (15) - Il convoie l'eau de récupération de l'embouchure au réservoir de l'eau de récupération. Pour le nettoyer sans difficultés, enlever le bouchon (35).
Tuyau de vidange eau de récupération (16) - Il permet la vidange du réservoir de l'eau de récupération.
Tuyau de niveau et de vidange solution / eau propre (**) (17) - Il est possible de contrôler la quantité d'eau présente dans le réservoir au moyen des repères. Déconnecter l'extrémité supérieure du tuyau pour vidanger le réservoir.
Têtes porte-brosses / plateaux support disque (18a, 18b, 18c) - Y sont installés les brosses, les plateaux support disque et les moteurs correspondants. Les têtes sont faciles à déposer (au moyen des outils) et à remplacer par d'autres types de têtes. Trois types de têtes sont disponibles : avec une brosse / plateau support disque, avec deux brosses / plateaux support disque et avec deux brosses cylindriques (pour les instructions et les données voir les paragraphes spécifiques).
Brosses / disques (19a, 19b) - En fonction du type de tête, on peut avoir : brosses, plateaux support disque ou brosses cylindriques.
Réservoir solution / eau propre (20) - Il contient la solution / l'eau propre (**).
Réservoir eau de récupération (21) - Il contient l'eau de récupération aspirée par l'embouchure.
Couvercle réservoir eau de récupération (22) - Il permet de fermer hermétiquement le réservoir de l'eau de récupération.
Porte-objets (23) - Lieu de remisage des objets.
Elastique porte-documents (optionnel) (24) - Elastique pour fixer les documents.
Embouchure (25) - Il aspire la solution après le nettoyage. Choisir l'embouchure en fonction du type de tête installée (voir le paragraphe spécifique).
Boutons de fixation embouchure (26) - Ils fixent l'embouchure à la machine.
Bouton de réglage équilibrage embouchure (27) - Il permet d'obtenir un appui équilibré des deux lamelles en caoutchouc de l'embouchure.
Bouton de réglage avance rectilinéaire machine (***) (28) - Tourner dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire pour obtenir une avance rectilinéaire de la machine.
Schéma de branchement batteries (29) - Il indique comment les batteries doivent être branchées.
Couvercle réservoir eau de récupération (ouvert) - Pour le déposer, tourner la plaque (32).
Il est possible de l'ouvrir en le portant dans une des positions suivantes :
(30a) Ouvert pour le lavage.
(30b) Complètement ouvert.
Joint d'étanchéité couvercle réservoir (31) - Contrôler l'intégrité du joint d'étanchéité pour garantir une aspiration efficace de l'eau de récupération.
Plaques de retenue couvercle (32) et (33) - Tourner la plaque (32) pour déposer le couvercle du réservoir.
Plaque avec numéro de série / données techniques (34) - Elle indique les données de la machine.
Bouchon pour nettoyage tuyau d'aspiration embouchure (35) - Pour nettoyer le tuyau d'aspiration sans difficultés, enlever le bouchon.
Grille d'aspiration avec fermeture automatique à flotteur (36) - Nettoyer pour éviter l'interruption de l'aspiration.

Goulot avant de remplissage solution (37) - Il facilite le remplissage à la solution.
Filtre à éponge (38) - Il empêche l'introduction de débris ou de corps étrangers dans le réservoir.
Orifice de compensation (39) - Nettoyer pour garantir une aspiration efficace de l'eau de récupération.
Réservoir eau de récupération (ouvert) (40) - Vidanger et soulever pour avoir accès aux batteries et au réservoir du détergent.
Poignée de soulèvement réservoir (41) - Saisir pour soulever le réservoir seulement s'il est vide.
Câble de blocage réservoir (42) - Elle permet de garder le réservoir ouvert.
Couvercle moteur système d'aspiration (43) - Il contient le filtre acoustique et il protège le moteur du système d'aspiration.
Filtre acoustique moteur système d'aspiration (44) - Il empêche l'introduction de débris ou de corps étrangers dans le moteur du système d'aspiration et en amortit le bruit.
Réservoir détergent (*) (45) - Il contient le détergent à mélanger avec l'eau propre.
Bouchon de remplissage réservoir détergent (*) (46) - Ouvrir pour verser le détergent dans le réservoir. Utiliser des détergents peu mousseux.
Poignée réservoir détergent (*) (47) - Utiliser pour déplacer le réservoir.
Tuyau d'alimentation détergent aux brosses (*) (48) - Il convoie le détergent aux brosses.
Pompe détergent (*) (49) - Elle aspire le détergent du réservoir et le convoie aux brosses avec l'eau propre.
Pompe eau (*) (50) - Elle aspire l'eau du réservoir et la convoie aux brosses.
Filtre eau propre (*) (51) - Il filtre l'eau propre avant de la convoyer à la pompe et aux brosses.
Batteries (52) - Elle fournissent le courant électrique pour le fonctionnement autonome de la machine. Elle sont disponibles au plomb (WET) ou au gel (GEL).
Bouchons batteries (53) - Ils sont présents sur les batteries WET pour l'entretien.
Filtre solution (54) - Il filtre la solution avant de la convoyer à l'électrovanne et aux brosses.
Robinet solution / eau propre (55) - Il ferme le flux de l'eau.
Electrovanne (56) - Elle règle le flux de l'eau aux brosses. Si la machine est équipée avec le système AXP, elle a la fonction de robinet.
Table de références dosages détergent (*) (57) - Elle indique les pourcentages de détergent dans l'eau de lavage, qui correspondent aux valeurs indiquées sur la barre de visualisation (82c).

(*) Seulement pour **X20D**, **X20C**, **X24D**.
(**) Si la machine est équipée avec le système AXP [bouton-poussoir (77) activé], verser de l'eau propre ou de la solution dans le réservoir.
(***) Seulement pour tête avec une brosse / plateau support disque.

DESCRIPTION DES FONCTIONS DES BOUTONS-POUSSOIRS ET DES COMMANDES

Bouton-poussoir de rotation brosses / plateaux support disque et d'activation système d'aspiration (71) - Il active la rotation des brosses / plateaux support disque et le système d'aspiration. Pour arrêter la rotation des brosses / plateaux support disque, appuyer à nouveau sur le bouton-poussoir. Pour arrêter le système d'aspiration, appuyer sur le bouton-poussoir correspondant (73).
Bouton-poussoir système d'aspiration (73) - Il active et désactive le système d'aspiration.
Bouton-poussoir de déclenchement brosses / plateaux support disque (75) - Il permet de déclencher les brosses / plateaux support disque et il est activé seulement lorsque les brosses / plateaux support disque sont arrêtés.
Bouton-poussoir de réglage flux de détergent à l'eau de lavage (*) (77) - Il active et désactive le système AXP et il permet de modifier la concentration du détergent.
Clé de contact (80) - Elle active et désactive le tableau de bord.
Boutons-poussoirs de réglage flux eau de lavage (82) - Ils règlent la quantité d'eau de lavage convoyée aux brosses.
Bouton-poussoir d'augmentation flux (82a) - Il permet d'augmenter la quantité d'eau de lavage convoyée aux brosses.
Bouton-poussoir de réduction flux (82b) - Il permet de réduire la quantité d'eau de lavage convoyée aux brosses.
Barre de visualisation flux eau de lavage (82c) - La quantité d'eau de lavage convoyée aux brosses est indiquée par l'extension de la section illuminée dans la barre.
Panneau de commande (83) - Pousser en avant pour faire avancer la machine et tirer en arrière pour la faire reculer. La rotation des brosses / plateaux support disque et le flux de l'eau de lavage sont activés seulement lorsque le panneau est poussé en avant ou tiré en arrière. Les brosses / plateaux support disque s'arrêtent 1 seconde après avoir relâché le panneau.
Régulateur de vitesse marche avant / arrière (84) - Il règle la vitesse maximum de la machine lorsque le panneau de commande est à fin de course.

(*) Actif seulement pour machines avec système AXP

DESCRIPTION DES TEMOINS LUMINEUX ET DES INDICATEURS SUR LE TABLEAU DE BORD

Témoin lumineux bouton-poussoir de rotation brosses / plateaux support disque et d'activation système d'aspiration (72) - S'il est allumé, il indique que le bouton-poussoir est activé.
Témoin lumineux bouton-poussoir système d'aspiration (74) - S'il est allumé, il indique que le bouton-poussoir est activé.
Témoin lumineux bouton-poussoir de déclenchement brosses / plateaux support disque (76) - S'il est allumé, il indique que le bouton-poussoir est activé.
Témoin lumineux bouton-poussoir de réglage flux de détergent à l'eau de lavage (78) (*) - S'il est allumé, il indique que le bouton-poussoir est activé.
Compteur horaire (optionnel) (79) - Il visualise les heures de travail de la machine.

(*) Actif seulement pour machines avec système AXP

DESCRIPTION DES TEMOINS LUMINEUX ET DES INDICATEURS DES BATTERIES

Indicateur état de charge batteries (81) - Il indique l'autonomie des batteries.
Témoin lumineux vert (81a) - Allumé : batteries chargées (l'autonomie résiduelle dépend de la capacité des batteries installées et des conditions de travail).
Témoin lumineux jaune (81b) - Allumé : batteries demi-chargées (l'autonomie résiduelle est d'environ 10 minutes).
Témoin lumineux rouge (81c) - Allumé : batteries déchargées [l'autonomie résiduelle est épuisée et les batteries doivent être chargées (voir la procédure au paragraphe spécifique)].

ACCESSOIRES / OPTIONS

Outre les composants présents dans le modèle standard, la machine peut être équipée des accessoires optionnels suivants, selon l'emploi spécifique de la machine :

1. Batteries GEL
2. Brosses et brosses cylindriques de matériaux différents par rapport aux brosses standard
3. Disques de matériaux différents par rapport aux disques standard
4. Lamelles en caoutchouc de l'embouchure en polyuréthane
5. Roues avant et arrière de matériaux différents
6. Compteur horaire
7. Tuyau extractible pour le remplissage à la solution / à l'eau propre
8. Porte-documents

Pour de plus amples informations relatives aux accessoires optionnels susmentionnés, s'adresser au revendeur agréé.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques techniques générales

Modèle	20D (1 brosse / plateau support disque, avec système de traction)	X20D (1 brosse / plateau support disque, avec système de traction)	X20C (2 brosses cylindriques, avec système de traction)	X24D (2 brosses / plateaux support disque, avec système de traction)
Hauteur machine	42,9 in (1.088 mm)			
Capacité réservoir solution / eau propre	15,3 US gal (58 litres)			
Capacité réservoir eau de récupération	15,8 US gal (60 litres)			
Diamètre roues avant sur essieu fixe	9,8 in (250 mm)			
Pression spécifique au sol roues avant	174 lbf/in^2 (1,2 N/mm^2)			
Diamètre roue arrière de direction	3,9 in (100 mm)			
Puissance moteur système d'aspiration	0,4 HP (330 W)			
Puissance moteur système de traction	0,26 HP (200 W)			
Vitesse de traction (variable)	de 0 à 3,5 mph (de 0 à 5,6 km/h)			
Pente maximum franchissable	2 %			
Niveau pression acoustique (position opérateur)	65,8 dB(A)			
Batteries standard	WET (2 x 12 V) 24 V 130 Ah			
Dimensions logement batteries (largeur x longueur x hauteur)	13,8 x 13,8 x 11,8 in (350 x 350 x 300 mm)			
Dépression système d'aspiration	41,5 in H_2O (1.055 mm H_2O)			

Caractéristiques techniques avec tête porte-brosses / plateaux support disque

Modèle	20D (1 brosse / plateau support disque, avec système de traction)	X20D (1 brosse / plateau support disque, avec système de traction)	X24D (2 brosses / plateaux support disque, avec système de traction)
Largeur de nettoyage	20,9 in (530 mm)		24 in (610 mm)
Largeur embouchure	29,9 in (760 mm)		31,9 in (810 mm)
Longueur maximum machine	52,1 in (1.323 mm)		51,6 in (1.311 mm)
Largeur machine sans embouchure	21,3 in (541 mm)		25,4 in (646 mm)
Diamètre brosse	20,9 in (530 mm)		12,0 in (305 mm)
Poids sans batteries et avec réservoirs vides	229,3 lb (104 kg)	231,5 lb (105 kg)	
Poids maximum avec batteries et réservoir plein	555,6 lb (252 kg)	557,8 lb (253 kg)	
Puissance moteur brosse	0,6 HP (480 W)		0,46 HP (350 W)
Vitesse de rotation brosses	153 tr/mn		230 tr/mn
Pression brosses / plateaux support disque avec extra-pression désactivée	45,2 lb (20,5 kg)		
Pression brosses / plateaux support disque avec extra-pression activée	61,3 lb (27,8 kg)		

Caractéristiques techniques avec tête porte-brosses cylindriques

Modèle	X20C (2 brosses cylindriques, avec système de traction)
Largeur de nettoyage	20,1 in (510 mm)
Largeur embouchure	29,9 in (760 mm)
Longueur maximum machine	49,3 in (1.253 mm)
Largeur machine sans embouchure	22,6 in (575,5 mm)
Dimensions brosse cylindrique (diamètre x longueur)	4,3 x 19,1 in (110 x 485 mm)
Poids sans batteries et avec réservoirs vides	253,5 lb (115 kg)
Poids maximum avec batteries et réservoir plein	579,1 lb (263 kg)
Puissance moteur brosse	0,54 HP (400 W)
Vitesse de rotation brosses cylindriques	570 tr/mn
Pression brosses cylindriques	58,4 lb (26,5 kg)

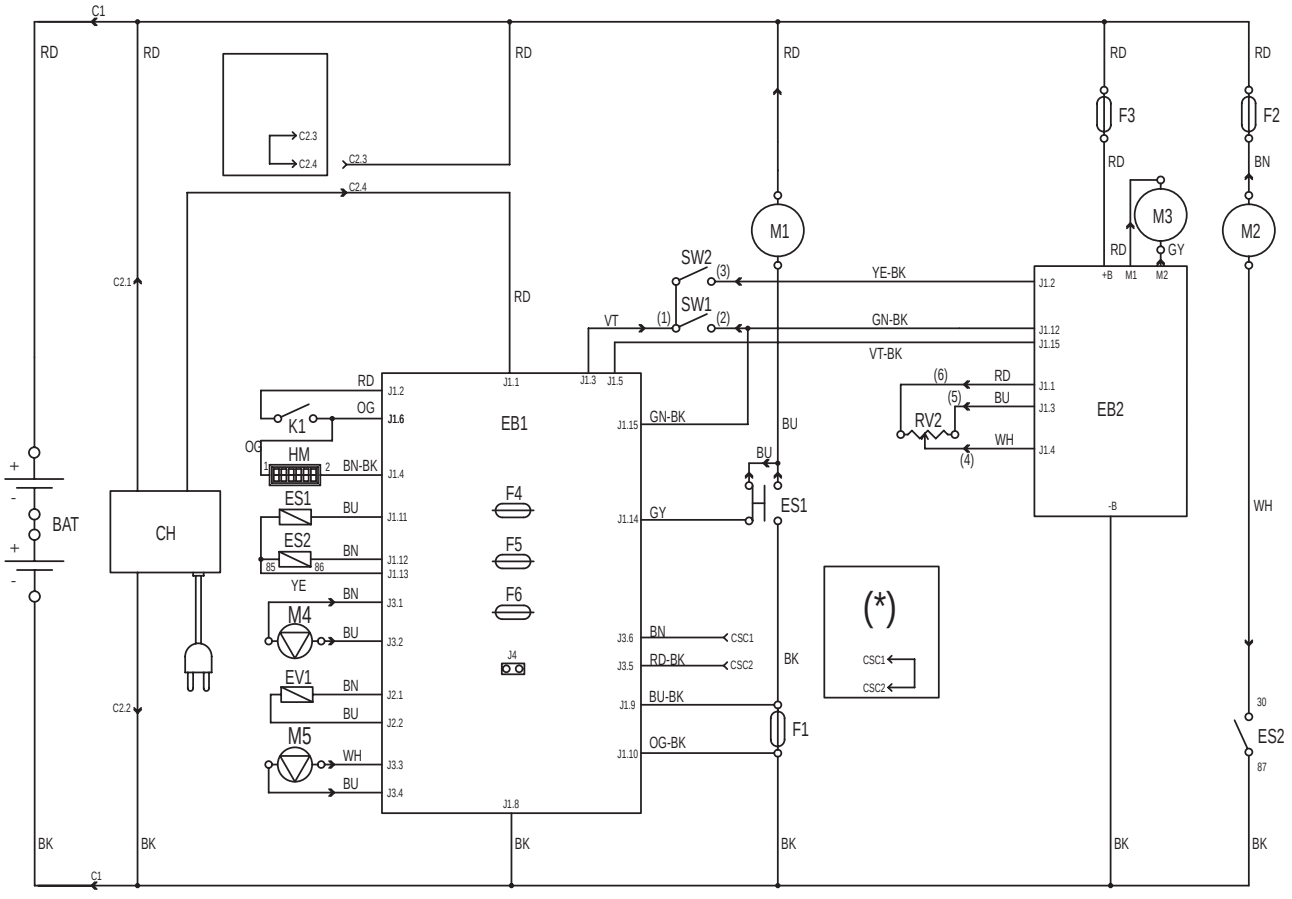
SCHEMA ELECTRIQUE

BAT : Batterie 24 V
C1 : Connecteur batteries
C2 : Connecteur chargeur de batterie
CH : Chargeur de batterie
CSC : Connecteur secondaire tête porte-brosses cylindriques
EB1 : Carte électronique de fonctions
EB2 : Carte électronique système de traction
ES1 : Télérupteurs moteurs brosses
ES2 : Relais système d'aspiration
EV1 : Electrovanne
F1 : Fusible tête
F2 : Fusible système d'aspiration
F3 : Fusible système de traction
F4 : Fusible circuits de signaux
F5 : Fusible déclenchement brosses / plateaux support disque
F6 : Fusible pompes
HM : Compteur horaire (optionnel)
K1 : Clé de contact
M1 : Moteur brosse / plateau support disque
M2 : Moteur système d'aspiration
M3 : Moteur système de traction
M4 : Pompe eau (**)
M5 : Pompe détergent (**)
RV2 : Potentiomètre vitesse maximum
SW1 : Microinterrupteur de validation brosses / système de traction
SW2 : Microinterrupteur de marche arrière

(*) Seulement pour autolaveuses avec tête porte-brosses cylindriques
(**) Seulement pour machines avec système AXP

Codes des couleurs

BK : Noir
BU : Bleu
BN : Marron
GN : Vert
GY : Gris
OG : Orange
PK : Rose
RD : Rouge
VT : Violet
WH : Blanc



S311315

UTILISATION

ATTENTION !
Des plaques adhésives appliquées sur certains points de la machine indiquent :
- **DANGER**
- **ATTENTION**
- **AVERTISSEMENT**
- **CONSULTATION**

Lors de la lecture de ce manuel, l'opérateur doit bien comprendre le sens des symboles illustrés sur les plaques.
Ne pas couvrir les plaques et les remplacer immédiatement en cas d'endommagement.

CONTROLE / PREPARATION DES BATTERIES SUR UNE MACHINE NEUVE

ATTENTION !
Les composants électriques de la machine peuvent être sérieusement endommagés si les batteries ne sont pas installées et branchées de façon correcte. Les batteries doivent être installées par du personnel qualifié.
Configurer la carte électronique de fonctions et le chargeur de batterie intégré selon le type de batteries utilisé (WET ou GEL).
Contrôler les batteries avant l'installation pour vérifier qu'elles ne sont pas endommagées.
Débrancher le connecteur des batteries et la fiche du chargeur de batterie.
Déplacer les batteries avec attention.
Installer les protections des bornes des batteries équipées avec la machine.

La machine requiert deux batteries de 12 V, branchées selon le schéma (29).

La machine peut être livrée selon un des modèles suivants :

a) Batteries (WET ou GEL) installées sur la machine et prêtes à l'utilisation

1. Vérifier que les batteries sont branchées à la machine au moyen du connecteur (12).
2. Introduire la clé de contact (80) et la tourner en position "I".
   Si le témoin lumineux vert (81a) s'allume, les batteries sont prêtes à l'utilisation.
   Si les témoins lumineux jaune (81b) ou rouge (81c) s'allument, il est nécessaire de charger les batteries (voir procédure au chapitre Entretien).

b) Batteries (WET) installées sur la machine mais sèches, c'est à dire sans l'électrolyte liquide

1. Ouvrir le couvercle (22) et vérifier que le réservoir de l'eau de récupération (21) est vide. En cas contraire, le vider au moyen du tuyau de vidange (16).
2. Saisir la poignée (41) et soulever le réservoir (40) avec soin.
3. Déposer les bouchons (53) des batteries (52).

ATTENTION !
L'acide sulfurique est très corrosif, manier avec beaucoup de précaution. En cas de contact avec les yeux ou la peau, rincer abondamment à l'eau et consulter un médecin.
Les batteries doivent être remplies dans un endroit bien aéré. Porter des gants de protection.

4. Remplir les éléments de la batterie avec acide sulfurique pour batteries [densité de 2,79 lb à 2,84 lb à 77°F (de 1,27 à 1,29 Kg à 25°C)] selon les instructions spécifiées dans le Manuel des batteries. La quantité correcte de solution acide à insérer est indiquée dans le manuel des batteries.
5. Afin d'éviter d'endommager les sols à nettoyer, sécher avec un chiffon l'eau et l'acide qui se trouvent sur la partie supérieure des batteries après le chargement.
6. Laisser reposer les batteries pendant quelques minutes et remplir les éléments avec solution d'acide sulfurique, selon les instructions indiquées dans le manuel des batteries.
7. Charger les batteries (voir la procédure au chapitre Entretien).

c) Sans batteries

1. Acheter des batteries adéquates (voir le paragraphe Caractéristiques techniques).
   Pour le choix et l'installation, s'adresser à des revendeurs de batteries qualifiés.
2. Configurer la machine et le chargeur de batterie selon le type de batteries utilisé (WET or GEL), comme indiqué au paragraphe suivant.

INSTALLATION DES BATTERIES ET CONFIGURATION DU TYPE DE BATTERIES (WET OU GEL)

En fonction du type de batteries choisi (WET or GEL), configurer la carte électronique de la machine et du chargeur de batterie, en procédant comme suit :

Configuration de la machine

1. Tourner la clé de contact (80) en position “I” et remarquer ce qui se passe pendant les premières secondes de fonctionnement de la machine :
   – Si le témoin lumineux vert (81a) clignote, la machine est configurée sur GEL.
   – Si le témoin lumineux rouge (81c) clignote, la machine est configurée sur WET.
2. S'il est nécessaire de changer la configuration, procéder comme suit.
3. Arrêter la machine en tournant la clé de contact (80) en position "0".
4. Appuyer en même temps et maintenir appuyé les boutons-poussoirs (71) et (73), puis tourner la clé de contact (80) en position “I”.
5. Relâcher les boutons-poussoirs (71) et (73) après 8 secondes minimum du démarrage de la machine.
6. Dans 3 secondes, appuyer à nouveau pour peu de temps sur le bouton-poussoir (73) et contrôler que le témoin lumineux de la configuration désirée clignote (comme indiqué au point 1).

Configuration du chargeur de batterie

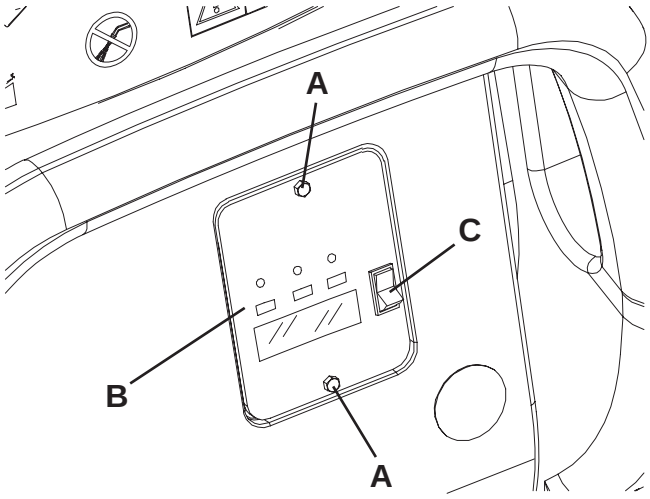
7. Déposer les vis (A, Fig. 1) de l'hublot de lecture des données du chargeur de batterie.
8. Déposer l'hublot (B).
9. Positionner le sélecteur (C) sur WET pour batteries au plomb ou sur GEL pour batteries au gel.
10. Installer l'hublot (B) et serrer les vis (A).

Installation des batteries

11. Ouvrir le couvercle (22) et vérifier que le réservoir de l'eau de récupération (21) est vide. En cas contraire, le vider au moyen du tuyau de vidange (16).
12. Saisir la poignée (41) et soulever le réservoir (40) avec soin.
13. Installer les batteries.

Chargement des batteries

14. Charger les batteries (voir la procédure au chapitre Entretien).



S311316

Figure 1

AVANT LA MISE EN MARCHE

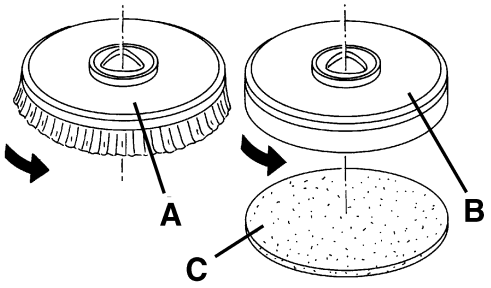
Installation/dépose de la tête

Et la tête porte-brosses / plateaux support disque (18a et 18b) et la tête porte-brosses cylindriques (18c) peuvent être facilement installées sur / déposées de la machine.
Pour la procédure d'installation/dépose, voir la procédure relative au chapitre Entretien.

REMARQUE
Lors de l'installation/dépose de la tête, il peut être nécessaire de remplacer aussi l'embouchure, puisque leurs largeurs doivent être identiques. Pour accoupler correctement la tête et l'embouchure, voir le paragraphe Installation de l'embouchure.

Installation / dépose des brosses / plateaux support disque

1. Sur la machine équipée de la tête spéciale, et les brosses (A, Fig. 2) et les plateaux support disque (B) avec disques (C) peuvent être installés, en fonction du traitement à effectuer sur le sol.
2. Positionner la clé de contact (80) sur “0”.
   Porter au minimum le régulateur de vitesse (84), si équipé, en le tournant dans le sens inverse aux aiguilles d'une montre.
3. Positionner les brosses (A) ou les plateaux support disque (B) sous la tête correspondante (18a) ou (18b).
4. Baisser la tête sur les brosses / plateaux support disque en appuyant sur la pédale (11).
5. Positionner la clé de contact (80) sur “I”.
6. Appuyer sur le bouton-poussoir de rotation brosses / disques et d'activation système d'aspiration (71).
7. Pousser légèrement le panneau (83) en avant pour permettre l'accrochage des brosses / plateaux support disque, puis le relâcher. Si besoin est, répéter la procédure jusqu'à l'accrochage des brosses / plateaux support disque.



S311317

Figure 2

ATTENTION !
Ne pas presser à fond sur le tableau (83) parce que la machine bougerait.
Pour accrocher les brosses / plateaux support disque, il suffit d'appuyer sur le panneau (83) en exerçant une légère pression qui actionne seulement les moteurs des brosses / plateaux support disque.

8. Pour déposer les brosses / plateaux support disque, il est nécessaire de soulever la tête en appuyant sur la pédale (11), puis appuyer sur le bouton-poussoir (75) et attendre jusqu'à ce que la brosse / plateau support disque tombe au sol.
   Positionner la clé de contact (80) sur “0”.

Types de brosses disponibles

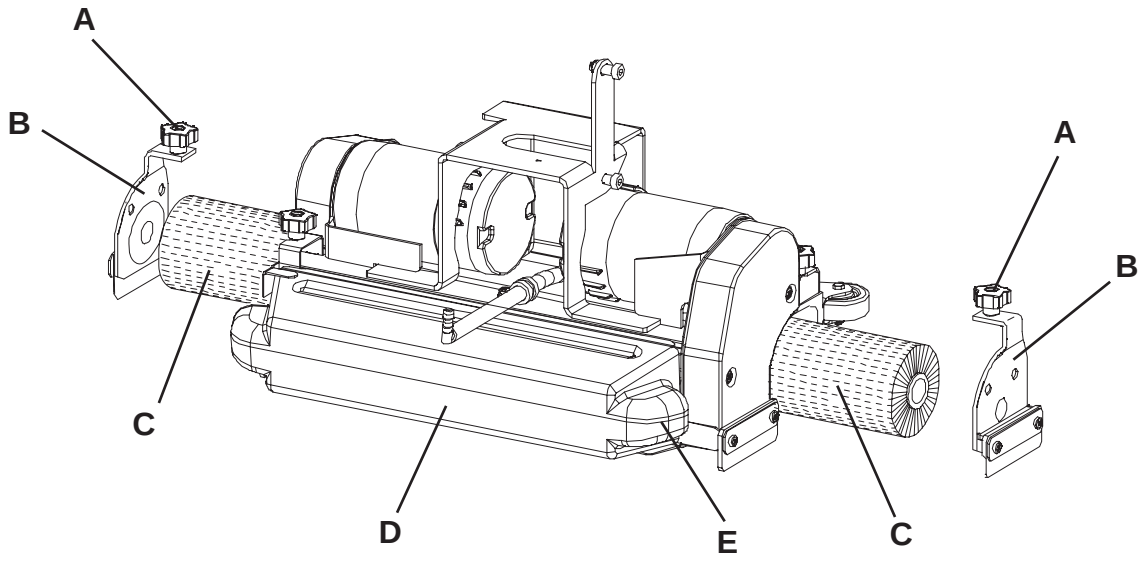
Modèles de 12,0 in (305 mm)	**Modèles de 20,9 in (530 mm)**
08603842 - Prolene	08837025 - Prolene
08603872 - Midlite Grit 180	08837028 - Midlite Grit 180
08603873 - Midgrit 240	08837029 - Midgrit 240
08603874 - Prolite	08837026 - Prolite
08603875 - Union Mix	08837027 - Union Mix

Suggestions pour le choix des brosses / disques

Modèles	Midlite Grit 180	Midgrit 240	Prolene	Prolite	Union Mix
Nettoyage général :					
Béton	■	■	■		
Terrazzo	■	■	■		
Carreaux de céramique / de carrière	■	■	■		
Marbre				■	
Carreaux de vinyle	■		■		
Carreaux de caoutchouc				■	
Polissage :					
Carreaux de caoutchouc					■
Marbre					■
Carreaux de vinyle					■

Installation / dépose des brosses cylindriques

1. Positionner la clé de contact (80) sur “0”.
2. Soulever la tête porte-brosses cylindriques en appuyant sur la pédale (11).
3. Déposer les boutons (A, Fig. 3) et les portillons (B) en les poussant vers le bas, en exerçant une pression sur les boutons.
4. Insérer les brosses cylindriques (C).
   Les brosses cylindriques peuvent être installées soit d'un côté soit de l'autre.
5. Installer les portillons (B) et les fixer avec les boutons (A).
6. Pour déposer les brosses cylindriques, exécuter les étapes de 1 à 5 dans l'ordre inverse.



S311318

Figure 3

Types de brosses cylindriques disponibles

Modèles de 19,1 in (485 mm)
909 5823 000 - Polypropylène 0,40
909 5825 000 - Nylon rigide 0,60
909 5824 000 - Nylon moelleux 0,45

Suggestions pour le choix des brosses cylindriques

Modèles	Polypropylène 0,40	Nylon rigide 0,60	Nylon moelleux 0,45
Nettoyage général :			
Béton	■	■	
Terrazzo	■	■	■
Carreaux de céramique / de carrière	■	■	■
Marbre		■	■
Carreaux de vinyle	■	■	■
Carreaux de caoutchouc			■

Installation de l'embouchure

1. Installer l'embouchure (25) et la fixer avec les boutons (26), puis connecter le tuyau d'aspiration (15) à l'embouchure.
2. Au moyen du bouton (27) régler l'embouchure de façon que la lamelle en caoutchouc arrière touche le sol pour toute sa longueur et que la lamelle en caoutchouc avant se trouve légèrement détachée du sol.

Accouplement des embouchures avec les têtes porte-brosses / plateaux support disque

Modèle tête	**Modèle embouchure**
Tête avec une brosse (18a), diamètre brosse : 20,9 in (530 mm)	Aluminium (Fig. 6), largeur 29,9 in (760 mm)
Tête avec deux brosses (18b), diamètre brosse : 12,0 in (305 mm)	Acier (Fig. 5), largeur 31,9 in (810 mm)
Tête avec deux brosses cylindriques (18c), longueur brosse : 19,1 in (485 mm)	Aluminium (Fig. 6), largeur 29,9 in (760 mm)

Remplissage du réservoir de la solution ou de l'eau de lavage

REMARQUE
Pour X20D, X20C, X24D : [bouton-poussoir (77) activé], verser de l'eau propre dans le réservoir.
Pour 20D : verser de la solution.

1. Ouvrir le goulot (8).
2. **(Pour 20D)**
   Remplir le réservoir (20) avec une solution adéquate au travail à effectuer.
   Ne jamais remplir complètement le réservoir de solution, mais laisser toujours quelques pouces du bord.
   Suivre toujours les instructions de dilution sur l'étiquette du conteneur du produit chimique utilisé pour la solution.
   La température de la solution ne doit jamais être supérieure à +104°F (+40°C).

AVERTISSEMENT !
Utiliser exclusivement des détergents liquides peu mousseux et non inflammables, adéquats pour les machines utilisées.

(Pour X20D, X20C, X24D)
Remplir le réservoir (20) avec de l'eau propre.
Ne jamais remplir complètement le réservoir de l'eau propre, mais laisser toujours quelques pouces du bord.
La température de la solution ne doit jamais être supérieure à +104°F (+40°C).

Remplissage du réservoir du détergent (pour X20D, X20C, X24D)

1. Ouvrir le couvercle (22) et vérifier que le réservoir de l'eau de récupération (21) est vide. En cas contraire, le vider au moyen du tuyau de vidange (16).
2. Saisir la poignée (41) et soulever le réservoir (40) avec soin.
3. Ouvrir le bouchon (46).
4. Remplir le réservoir (45) avec un détergent adéquat au travail à effectuer (détergent à haute concentration).
   Ne jamais remplir complètement le réservoir du détergent, mais laisser toujours quelques pouces du bord.

AVERTISSEMENT !
Utiliser exclusivement des détergents liquides peu mousseux et non inflammables, adéquats pour les machines utilisées.

REMARQUE
Si le tuyau d'alimentation (48) est vide (en cas d'un système nouveau, d'un système vidé pour effectuer le nettoyage, etc.), pour accélérer le remplissage du tuyau, il peut être convenable d'effectuer un ou plusieurs cycles de vidange du système AXP (voir la procédure au chapitre Entretien).

MISE EN MARCHE ET ARRET DE LA MACHINE

Mise en marche de la machine

1. Préparer la machine comme indiqué au paragraphe précédent.
2. Positionner la clé de contact (80) sur “I”.
   Contrôler que le témoin lumineux vert (81a) s'allume (batteries chargées).
   Dans le cas où le témoin lumineux jaune (81b) ou rouge (81c) s’allume, repositionner la clé de contact sur “0” et charger les batteries (voir la procédure au chapitre Entretien).
3. Se porter sur le lieu de travail, en démarrant la machine les mains sur le guidon (2) et en poussant le panneau (83) en avant pour la marche avant et en le tirant en arrière pour la marche arrière.
   La vitesse d'avance maximum peut être réglée au moyen du régulateur (84).
4. Baisser l'embouchure (25) au moyen du levier (10).
5. Baisser la tête porte-brosses / plateaux support disque en appuyant sur la pédale (11).
6. Appuyer sur le bouton-poussoir de rotation brosses / disques et d'activation système d'aspiration (71).
7. Activer les boutons-poussoirs de réglage du flux de l'eau de lavage (82) selon le besoin et en fonction du nettoyage à effectuer.
8. Commencer le travail de nettoyage, en manœuvrant la machine comme indiqué à l'étape 3. Si besoin est, régler la vitesse maximum au moyen du régulateur (84).

Arrêt de la machine

9. Arrêter la machine en relâchant le panneau (83).
10. Arrêter les brosses et le système d'aspiration en appuyant sur les boutons-poussoirs (71) et (73).
11. Soulever la tête porte-brosses / plateaux support disque en appuyant sur la pédale (11).
12. Soulever l'embouchure (25) au moyen du levier (10).
13. S’assurer que la machine ne peut pas bouger de façon autonome.

MACHINE AU TRAVAIL (LAVAGE/SECHAGE)

1. Mettre la machine en marche comme prévu au paragraphe précédent.
2. Si besoin est, activer les boutons-poussoirs de réglage du flux de l'eau de lavage (82) selon le besoin et en fonction du nettoyage à effectuer.
3. Si besoin est, arrêter la machine et régler encore le bouton de réglage (27) de l'équilibrage de l'embouchure (25).

AVERTISSEMENT !
Afin d'éviter d'endommager les sols à nettoyer, ne pas tenir en rotation les brosses / plateaux support disque lorsque la machine est arrêtée, en particulier si l'on travaille avec la fonction d'extra-pression activée.

Réglage du flux de détergent à l’eau de lavage

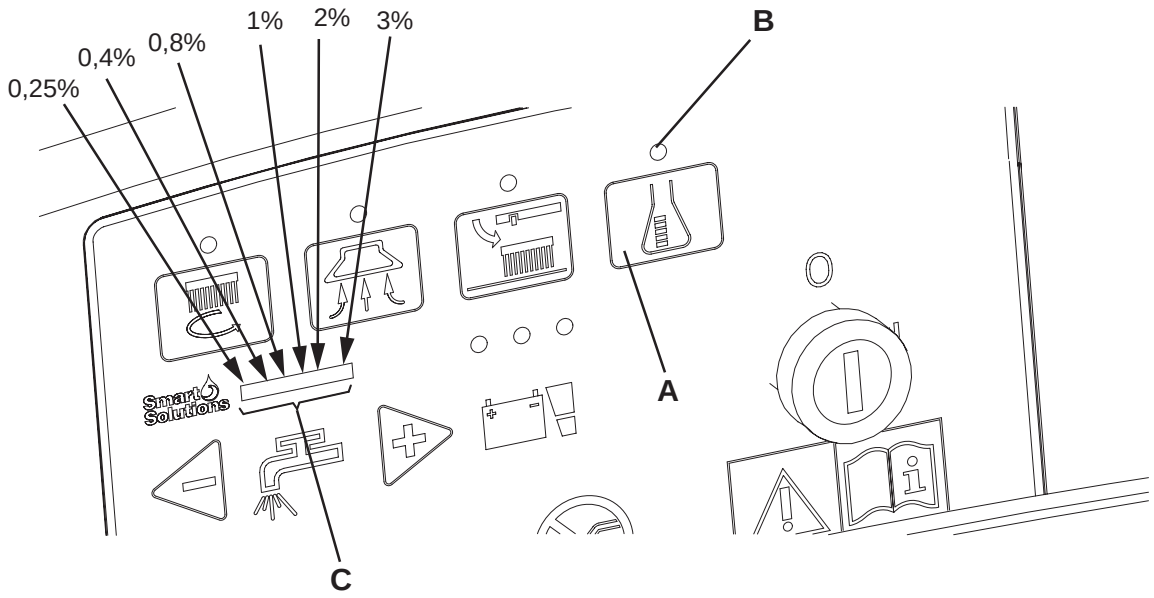
(Pour X20D, X20C, X24D)
Pour contrôler le pourcentage actuel de détergent convoyé à l'eau de lavage, procéder comme suit :

1. Désactiver le bouton-poussoir de réglage du flux (A, Fig. 4) [le témoin lumineux (B) doit être éteint].
2. Appuyer et maintenir appuyé le bouton-poussoir de réglage du flux (A). Dans les 3 premières secondes après l'activation du bouton-poussoir, la barre (C) s'allume pour indiquer le pourcentage, comme illustré dans la figure.

Pour modifier le pourcentage actuel de détergent convoyé à l'eau de lavage, procéder comme suit :

3. Désactiver le bouton-poussoir de réglage du flux (A, Fig. 4) [le témoin lumineux (B) doit être éteint].
4. Appuyer et maintenir appuyé le bouton-poussoir de réglage du flux (A) jusqu'à ce que le témoin lumineux (B) clignote.
5. Relâcher le bouton-poussoir (A). Appuyer à nouveau pour peu de temps sur le bouton-poussoir pour passer au pourcentage successif indiqué sur la barre (C) ; répéter la procédure jusqu'à rejoindre le pourcentage désiré.
6. Attendre jusqu'à ce que le témoin lumineux (B) arrête de clignoter et que la barre (C) indique à nouveau le flux de l'eau de lavage : le nouveau pourcentage est configuré.

REMARQUE
La configuration du pourcentage de détergent reste mémorisée même après la coupure de la machine.



S311319

Figure 4

Travail avec la fonction d'extra-pression des brosses / plateaux support disque

7. En cas de sol particulièrement sale, il est possible d'augmenter la pression des brosses / plateaux support disque sur le sol, en portant la pédale (11) sur la position (11c).

AVERTISSEMENT !
La fonction d'extra-pression ne peut pas être activée quand la tête porte-brosses cylindriques (18c) est installée.

Déchargement des batteries pendant le travail

8. Tant que le témoin lumineux vert (81a) reste allumé, les batteries permettent le fonctionnement normal de la machine. Lorsque le témoin lumineux vert (81a) s'éteint et le témoin lumineux jaune (81b) s'allume, procéder au rechargement des batteries, parce que l'autonomie résiduelle de fonctionnement de la machine n'est que de quelques minutes (variables en fonction des caractéristiques de la batterie utilisée et du nettoyage à effectuer).
   Lorsque le témoin lumineux rouge (81c) s'allume, l'autonomie est épuisée. Après quelques secondes les brosses / plateaux support disque s'arrêtent automatiquement et la tête se soulève ; seulement le système d'aspiration et le système de traction restent en fonction, pour permettre d'essuyer des endroits éventuels de sol mouillé et d'amener la machine dans le lieu de rechargement.

AVERTISSEMENT !
Ne pas insister à utiliser la machine avec batteries déchargées, pour ne pas endommager les batteries en réduisant leur vie utile.

VIDANGE DES RESERVOIRS

Un système de fermeture automatique à flotteur (36) bloque le système d'aspiration lorsque le réservoir de l'eau de récupération (21) est plein.
Le blocage du système d'aspiration peut être détecté grâce à l'augmentation soudaine de la fréquence du bruit du moteur d'aspiration.

AVERTISSEMENT !
Si le système d'aspiration s'arrête pour causes accidentelles (par exemple pour l'intervention prématurée du flotteur pendant un déplacement soudain de la machine), pour le démarrer, arrêter le système en appuyant sur le bouton-poussoir (73), puis ouvrir le couvercle (22) et vérifier que le flotteur dans la grille (36) est au niveau de l'eau ; enfin, fermer le couvercle (22) et appuyer sur le bouton-poussoir (73) pour activer à nouveau le système d'aspiration.

Lorsque le réservoir de l'eau de récupération (21) est plein, le vider en procédant comme suit.

Vidange du réservoir de l'eau de récupération

1. Arrêter la machine.
2. Soulever la tête porte-brosses / plateaux support disque en appuyant sur la pédale (11).
3. Soulever l'embouchure (25) au moyen du levier (10).
4. Porter la machine dans la zone destinée à l'écoulement.
5. Vider le réservoir de l'eau de récupération au moyen du tuyau flexible (16). Le travail effectué, rincer le réservoir à l'eau propre. Si équipé, utiliser le tuyau extractible (9).

Vidange du réservoir de la solution / de l'eau propre

6. Exécuter les étapes de 1 à 4 ci-dessus.
7. Vider le réservoir de la solution au moyen du tuyau flexible (17). Le travail effectué, rincer le réservoir à l'eau propre.

Vidange du conteneur déchets des brosses cylindriques (seulement pour tête porte-brosses cylindriques)

8. Arrêter la machine.
9. Avec la tête porte-brosses cylindriques baissée, déposer le conteneur déchets (D, Fig. 3) en le tirant latéralement à l'aide de la poignée (E).
10. Vider et laver le conteneur déchets (D), puis l'installer en engageant les dispositifs de retenue.

APRES L'UTILISATION DE LA MACHINE

Le travail effectué, avant de laisser la machine :

1. Déposer les brosses / plateaux support disque en procédant comme indiqué au paragraphe spécifique.
2. Vider les réservoirs (20 et 21) et le conteneur déchets (D, Fig. 3) comme indiqué au paragraphe spécifique.
3. Effectuer les opérations d'entretien prévues après l'utilisation de la machine (voir le chapitre Entretien).
4. Garder la machine dans un endroit sec et propre, avec les brosses / plateaux support disque et l'embouchure déposés ou soulevés.

INACTIVITE PROLONGEE DE LA MACHINE

Si on prévoit de ne pas utiliser la machine pendant plus de 30 jours, il est convenable d'effectuer les opérations suivantes :

1. Effectuer les opérations prévues au paragraphe Après l'utilisation de la machine.
2. Débrancher le connecteur (12) des batteries.

PREMIERE PERIODE D'UTILISATION

Après les 8 premières heures d'utilisation, contrôler le serrage des éléments de fixation et de connexion de la machine et vérifier que les parties visibles sont intactes et sans pertes.

ENTRETIEN

La durée de vie de la machine et sa sécurité de fonctionnement sont garanties par un entretien soigné et régulier.
Veuillez trouver ci-dessous le plan d'entretien programmé. Les périodicités indiquées peuvent subir des variations en fonction de conditions de travail particulières, à définir par le responsable de l'entretien.

ATTENTION !
Les opérations doivent être effectuées avec la machine arrêtée et avec les batteries débranchées.
En outre, lire attentivement toutes les instructions du chapitre Sécurité avant d'effectuer toute opération d'entretien.

Toutes les opérations d'entretien programmé ou extraordinaire doivent être effectuées par du personnel qualifié ou par un Service après-vente autorisé.
Dans ce manuel, après le plan d'entretien programmé, seulement les procédures des opérations d'entretien les plus simples et les plus récurrentes sont indiquées.
Pour les procédures des autres opérations d'entretien prévues par le plan d'entretien programmé, se référer au manuel d'entretien consultable auprès des Services après-vente.

PLAN D'ENTRETIEN PROGRAMME

Procédure	Quotidienne, après l'utilisation de la machine	Hebdomadaire	Semestrielle	Annuelle
Chargement des batteries	■			
Nettoyage de l'embouchure	■			
Nettoyage des brosses / disques	■			
Nettoyage des réservoirs, de la grille d'aspiration avec flotteur et contrôle du joint d'étanchéité du couvercle	■			
Contrôle et remplacement des lamelles en caoutchouc de l'embouchure		■		
Nettoyage du filtre de la solution / de l'eau propre		■		
Nettoyage du moteur du système d'aspiration		■		
Contrôle du niveau du liquide des batteries WET		■		
Contrôle du serrage des vis et des écrous			(1)	
Contrôle ou remplacement des charbons des moteurs des brosses/plateaux support disque				(2)
Contrôle ou remplacement des charbons du moteur du système d'aspiration				(2)
Contrôle ou remplacement des charbons du moteur du système de traction				(2)

(1): Et après les 8 premières heures de travail
(2): Opération d'entretien de ressort d'un Service après vente autorisé Nilfisk-Advance

CHARGEMENT DES BATTERIES

REMARQUE
Charger les batteries lorsque le témoin lumineux jaune (81b) ou rouge (81c) s'allume ou à la fin de chaque cycle de nettoyage.

AVERTISSEMENT !
Garder les batteries chargées prolonge leur vie.

AVERTISSEMENT !
Lorsque les batteries sont déchargées, les recharger dès que possible, afin de ne pas réduire leur durée de vie utile. Contrôler la charge des batteries au moins une fois par semaine.

ATTENTION !
Le chargement des batteries WET produit un gaz hydrogène très explosif. Charger les batteries dans un endroit bien aéré et loin de flammes libres. Ne pas fumer pendant le chargement des batteries.
Garder le réservoir ouvert pendant tout le cycle de rechargement des batteries.

ATTENTION !
Pendant le rechargement des batteries, faire attention à d'éventuelles pertes de liquide des batteries. Ce liquide est très corrosif. En cas de contact avec les yeux ou la peau, rincer abondamment à l'eau et consulter un médecin.

Opérations préalables

1. Ouvrir le couvercle (22) et vérifier que le réservoir de l'eau de récupération (21) est vide. En cas contraire, le vider au moyen du tuyau de vidange (16).
2. Porter la machine dans la zone destinée au chargement des batteries.
3. Positionner la clé de contact (80) sur “0”.
4. Saisir la poignée (41) et soulever le réservoir (40) avec soin.
5. Exclusivement pour batteries WET :
   – Contrôler le niveau de l'électrolyte dans les batteries (52) ; si besoin est, faire l'appoint au moyen des bouchons (53).
   – Laisser tous les bouchons (53) ouverts pour le rechargement successif.
   – Si besoin est, nettoyer la surface supérieure des batteries.
6. Charger les batteries selon une des procédures suivantes, en fonction de la présence ou absence du chargeur de batterie électronique (90) sur la machine.

Chargement des batteries

7. Brancher le câble (6) du chargeur de batterie au réseau électrique [la tension et la fréquence de réseau doivent coïncider avec les valeurs correspondantes du chargeur de batterie, indiquées sur la plaque avec numéro de série (34) de la machine].
   Lorsque le chargeur de batterie est branché au réseau électrique, toutes les fonctions de la machine sont automatiquement exclues.
   Le témoin lumineux rouge (94) allumé fixe sur le tableau de bord du chargeur de batterie indique que le chargeur de batterie est en train de charger les batteries.
8. Lorsque le témoin lumineux vert (92) s'allume, le cycle de chargement des batteries est terminé.
9. Le cycle de chargement terminé, débrancher le câble (6) du chargeur de batterie du réseau électrique et l'enrouler autour du logement correspondant (7).
10. Saisir la poignée (41) et baisser le réservoir (40) avec soin.

REMARQUE
Pour de plus amples informations relatives au fonctionnement du chargeur de batterie (90), se référer au manuel spécifique.

CONTROLE DES HEURES DE TRAVAIL DE LA MACHINE

(Seulement pour machines avec compteur horaire)

1. Positionner la clé de contact (80) sur “I”.
2. Appuyer sur le bouton-poussoir (73) et lire sur le compteur horaire (79) le numéro total des heures de travail (lavage / séchage) effectuées par la machine.
3. Appuyer à nouveau sur le bouton-poussoir (73).
4. Positionner la clé de contact (80) sur “0”.

NETTOYAGE DE L'EMBOUCHURE

REMARQUE
Pour un bon séchage, l'embouchure doit être propre et les lamelles en caoutchouc doivent être en bon état.

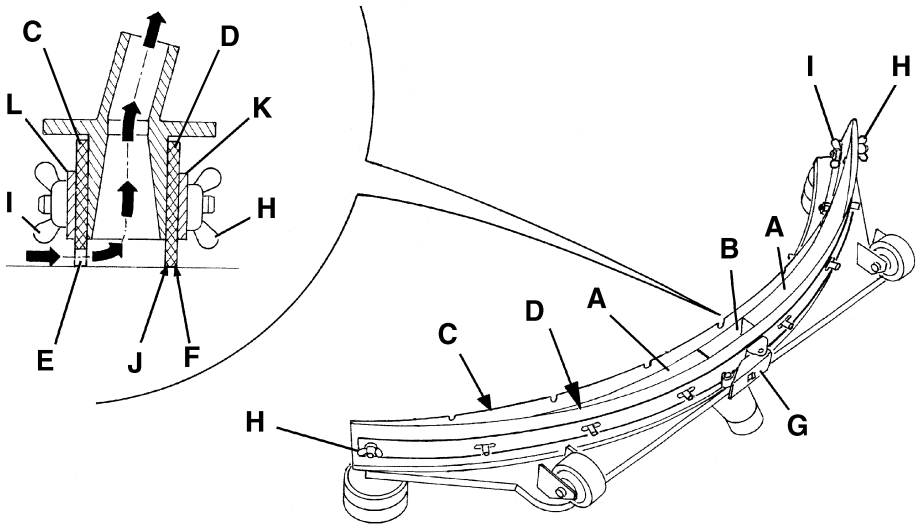
AVERTISSEMENT !
Lors du nettoyage de l'embouchure, il est conseillé de porter des gants de protection à cause de la présence éventuelle de débris tranchants.

1. Porter la machine sur un sol plat.
2. Positionner la clé de contact (80) sur “0”.
3. Baisser l'embouchure (25) au moyen du levier (10).
4. Desserrer les boutons (26) et déposer l'embouchure (25).
5. Déconnecter le tuyau d'aspiration (15) de l'embouchure.
6. Laver et nettoyer l'embouchure en acier (Fig. 5) ou en aluminium (Fig. 6). Nettoyer en particulier les compartiments (A, Fig. 5 ou 6) et l'orifice (B). Contrôler que la lamelle en caoutchouc avant (C) et la lamelle en caoutchouc arrière (D) sont intactes et qu'elles ne présentent pas de coupures ou déchirures ; en cas contraire, les remplacer (voir la procédure au paragraphe suivant).
7. Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

CONTROLE ET REMPLACEMENT DES LAMELLES EN CAOUTCHOUC DE L'EMBOUCHURE

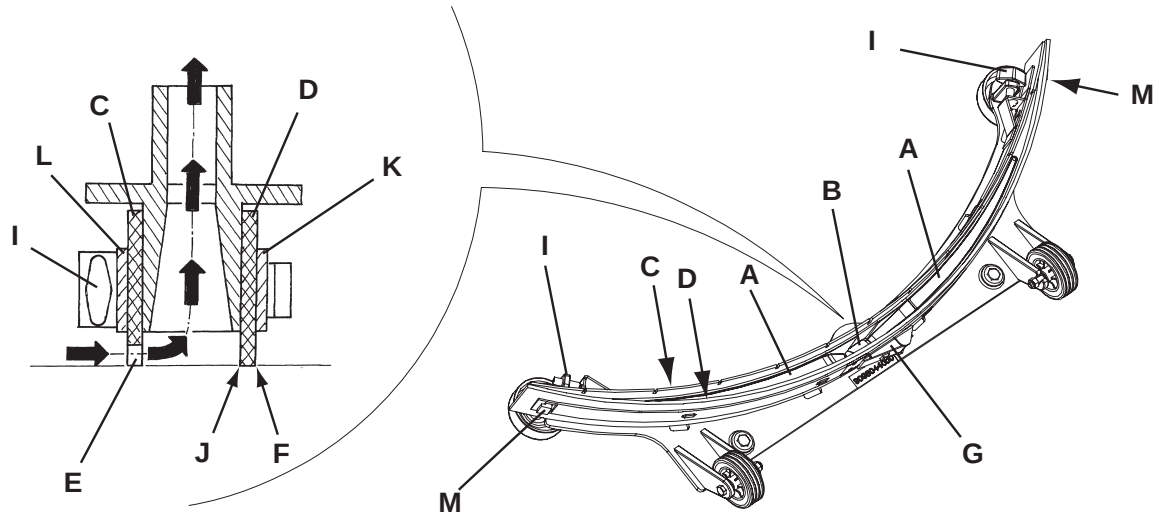
1. Nettoyer l'embouchure en acier (Fig. 5) ou en aluminium (Fig. 6) comme indiqué au paragraphe précédent.
2. Contrôler que les bords (E, Fig. 5 ou 6) de la lamelle en caoutchouc avant (C) et les bords (F) de la lamelle en caoutchouc arrière (D) se posent simultanément sur le marbre de contrôle, et en toute leur longueur ; en cas contraire, régler leur hauteur en procédant selon les instructions suivantes :
   – Dégager le tirant (G, Fig. 5 ou 6) et desserrer les écrous papillons (H, Fig. 5) ou décrocher les dispositifs de retenue (M, Fig. 6) ; régler la lamelle en caoutchouc arrière (D, Fig. 5 ou 6), puis serrer les écrous papillons ou accrocher les dispositifs de retenue et engager le tirant.
   – Desserrer les boutons (I) et régler la lamelle en caoutchouc avant (C, Fig. 5 ou 6), puis serrer les boutons.
3. Contrôler que la lamelle en caoutchouc avant (C, Fig. 5 ou 6) et la lamelle en caoutchouc arrière (D) sont intactes et qu'elles ne présentent pas de coupures ou déchirures ; en cas contraire, les remplacer en procédant comme suit. Contrôler que l'arête (J) de la lamelle en caoutchouc arrière n'est pas usée ; en cas contraire, tourner la lamelle en caoutchouc, en remplaçant l'arête usée avec l'une des trois arêtes intactes. Si toutes les arêtes sont usées, remplacer la lamelle en caoutchouc en procédant comme suit :
   – Dégager le tirant (G), déposer les écrous papillons (H) ou décrocher les dispositifs de retenue (M), remplacer la bande de retenue (K) et remplacer/tourner la lamelle en caoutchouc arrière (D).
     Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
   – Dévisser les boutons (I) et déposer la bande de retenue (L), puis remplacer la lamelle en caoutchouc avant (C).
     Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

   Après le remplacement (ou renversement) des lamelles en caoutchouc, régler leur hauteur comme décrit à l'étape précédente.
4. Connecter le tuyau d'aspiration (15) à l'embouchure.
5. Reposer l'embouchure (25) et serrer les boutons (26).
6. Si besoin est, régler le bouton de réglage (27) de l'équilibrage de l'embouchure.



S311320

Figure 5



S311326

Figure 6

NETTOYAGE DES BROSSES / DISQUES

AVERTISSEMENT !
Lors du nettoyage des brosses / disques / brosses cylindriques, il est conseillé de porter des gants de protection à cause de la présence éventuelle de débris tranchants.

1. Déposer les brosses / disques de la machine comme prévu au chapitre Utilisation.
2. Nettoyer et laver les brosses / disques avec de l'eau et du détergent.
3. Contrôler que les brosses / disques sont intacts et non excessivement usés ; en cas contraire, les remplacer.
4. Sur la tête porte-brosses cylindriques, déposer le conteneur déchets (D, Fig. 3) en le tirant latéralement à l'aide de la poignée (E).
   Vider et laver le conteneur déchets (D), puis l'installer en engageant les dispositifs de retenue.

NETTOYAGE DES RESERVOIRS, DE LA GRILLE D'ASPIRATION AVEC FLOTTEUR ET CONTROLE DU JOINT D'ETANCHEITE DU COUVERCLE

1. Porter la machine dans la zone destinée à l'écoulement.
2. Positionner la clé de contact (80) sur “0”.
3. Ouvrir le couvercle (A, Fig. 7) et le porter dans la position de lavage (L).
4. Nettoyer et laver à l'eau propre le couvercle (A), les réservoirs (B et C) et la grille d'aspiration avec fermeture automatique à flotteur (D).
   Vider l'eau des réservoirs au moyen des tuyaux (16 et 17).
5. Si besoin est, dégager les dispositifs de retenue (E), ouvrir la grille (D), récupérer le flotteur (F) et nettoyer soigneusement ; enfin reposer en place.
6. Contrôler l'intégrité du joint d'étanchéité (G) du couvercle du réservoir.

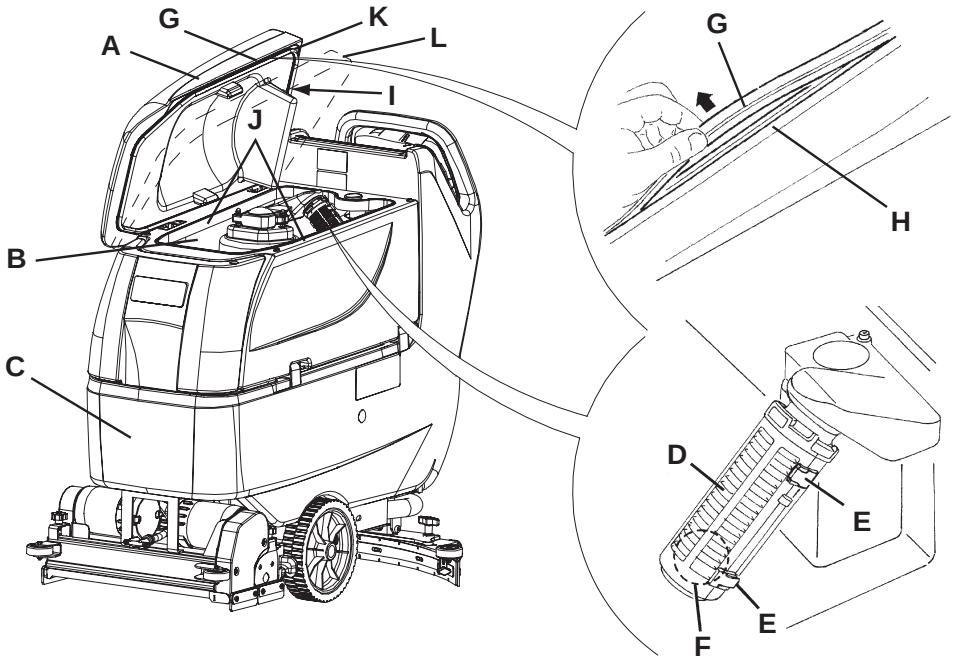
REMARQUE
Le joint d'étanchéité (G) permet la création d'une dépression dans le réservoir, nécessaire à l'aspiration de l'eau de récupération.

Si besoin est, déposer le joint d'étanchéité (G) de son logement (H) et le remplacer. Lors de la repose du nouveau joint d'étanchéité, positionner le raccord (I) dans la zone centrale arrière indiquée dans la figure.

7. Contrôler aussi l'intégrité et l'efficacité de la surface d'appui (J) du joint d'étanchéité (G).
8. Contrôler que l'orifice de compensation (K) n'est pas obstrué ; en cas contraire, le nettoyer.

REMARQUE
L'orifice (K), en permettant la compensation de l'air dans l'interstice du couvercle, contribue à la création de dépression dans le réservoir.

9. Fermer le couvercle (A).



S311321

Figure 7

NETTOYAGE DU FILTRE DU MOTEUR DU SYSTEME D'ASPIRATION

1. Porter la machine sur un sol plat.
2. Positionner la clé de contact (80) sur “0”.
3. Ouvrir le réservoir de l'eau de récupération.
4. Si besoin est, vider l'eau du réservoir au moyen du tuyau, de façon à contrôler le filtre.
5. Contrôler que le préfiltre est propre. Si besoin est, le nettoyer à l'eau et à l'air comprimé, puis l'installer à nouveau.
6. Exécuter les étapes 1, 2 et 3 dans l'ordre inverse.

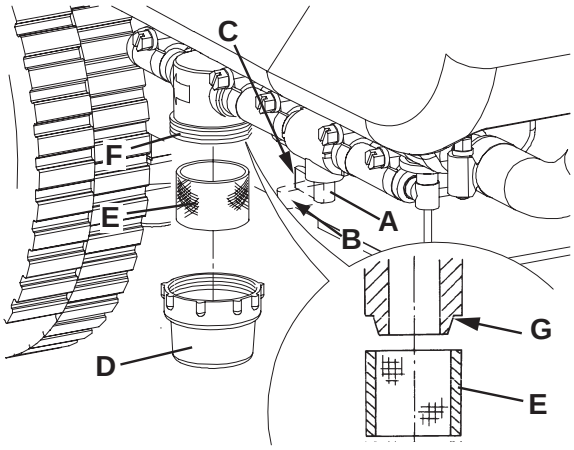
NETTOYAGE DU FILTRE DE LA SOLUTION

(Pour 20D)

1. Porter la machine sur un sol plat.
2. Positionner la clé de contact (80) sur “0”.
3. Fermer le robinet (A, Fig. 8) de la solution situé dessous la machine, derrière la roue arrière droite. Le robinet (A) est fermé quand il se trouve dans la position (B) par rapport aux tuyaux ; il est ouvert quand il se trouve dans la position (C).
4. Déposer le couvercle transparent (D), puis déposer le filet filtrant (E). Les nettoyer et les reposer sur le support (F).

REMARQUE
Positionner correctement le filet filtrant (E) dans le logement (G) du support (F).

5. Ouvrir le robinet (A).



S311322

Figure 8

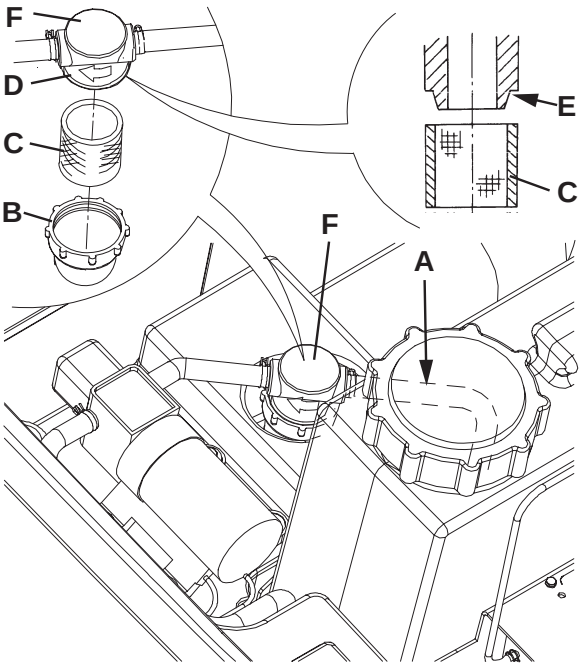
NETTOYAGE DU FILTRE DE L'EAU PROPRE

(Pour X20D, X20C, X24D)

1. Porter la machine sur un sol plat.
2. Positionner la clé de contact (80) sur “0”.
3. Ouvrir le couvercle (22) et vérifier que le réservoir de l'eau de récupération (21) est vide. En cas contraire, le vider au moyen du tuyau de vidange (16).
4. Saisir la poignée (41) et soulever le réservoir (40) avec soin.
5. Soulever légèrement le tuyau (A, Fig. 9), puis dévisser le couvercle transparent (B) et déposer le filet filtrant (C) du filtre de l'eau propre (F). Les nettoyer et les reposer sur le support (D).

REMARQUE
Positionner correctement le filet filtrant (C) dans le logement (E) du support (D).

6. Reposer le tuyau (A) et le filtre (F).

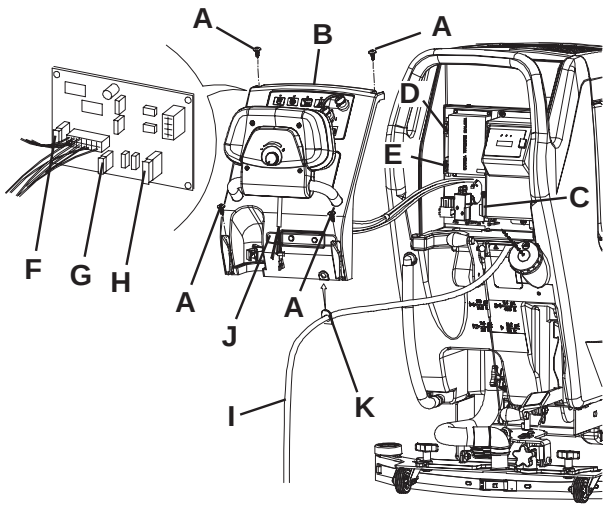


S311323

Figure 9

CONTROLE / REMPLACEMENT DES FUSIBLES

1. Débrancher le connecteur (12) des batteries.
2. Déplacer le tuyau de vidange de l'eau de récupération (16).
3. Déposer le câble (I, Fig. 10) du chargeur de batterie du logement (J).
4. Déposer les vis (A) et déplacer le tableau (B) avec soin en dégageant la bague en caoutchouc (K) de son logement dans le tableau (B).
5. Contrôler/remplacer les fusibles suivants :
   (C)Fusible F1, tête porte-brosses : (40 A)
   (D)Fusible F2, système d'aspiration : (30 A)
   (E)Fusible F3, système de traction : (30 A)
   (F)Fusible F4, circuits de signaux : (3 A)
   (G)Fusible F5, déclenchement brosses / plateaux support disque : (20 A)
   (H)Fusible F6, pompes : (3 A)
6. Exécuter les étapes de 1 à 4 dans l'ordre inverse.



S311324

Figure 10

DEPOSE / REPOSE DE LA TETE PORTE-BROSSES / PLATEAUX SUPPORT DISQUE / PORTE-BROSSES CYLINDRIQUES

Et la tête porte-brosses / plateaux support disque (18a et 18b) et la tête porte-brosses cylindriques (18c) peuvent être facilement installées sur / déposées de la machine.

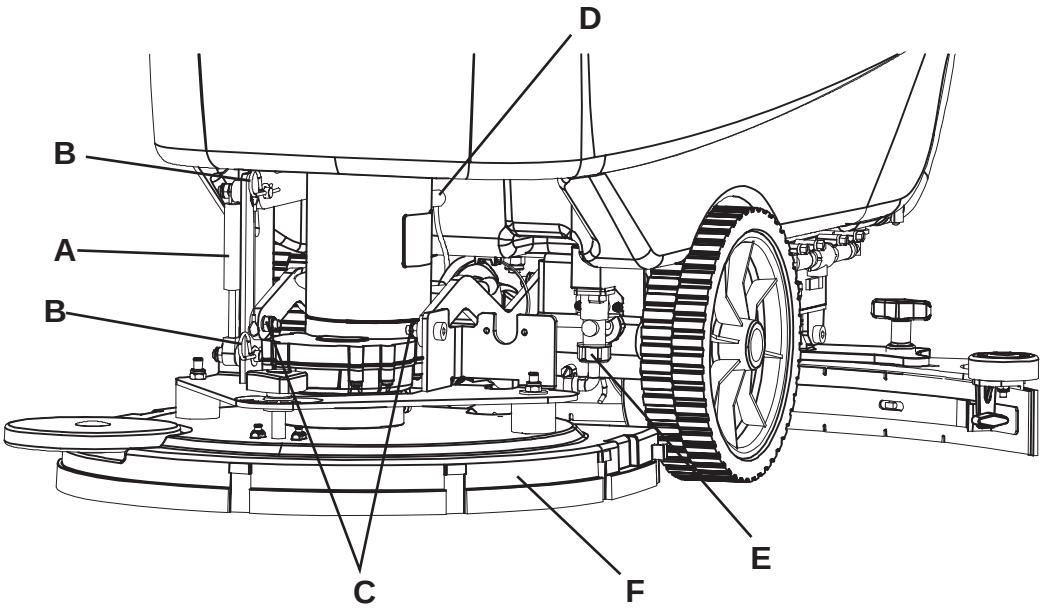
REMARQUE
Lors de l'installation/dépose de la tête, il peut être nécessaire de remplacer aussi l'embouchure, puisque leurs largeurs doivent être identiques. Pour accoupler correctement la tête et l'embouchure, voir le paragraphe Installation de l'embouchure.

Dépose

1. Porter la machine sur un sol plat.
2. Déposer les brosses / plateaux support disque en procédant comme indiqué au paragraphe spécifique. Ne pas déposer les brosses cylindriques.
3. Baisser la tête porte-brosses / plateaux support disque en appuyant sur la pédale (11).
4. Si équipés, déposer les goupilles (B, Fig. 11) et le ressort à gaz (A).
5. Débrancher la connexion électrique (D) des moteurs des brosses / plateaux support disque.
6. Déconnecter le raccord (E) du tuyau de la solution.
7. Déposer les vis (C), puis déposer la tête porte-brosses / plateaux support disque (F).

Repose

8. Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose, en suivant les instructions ci-dessous :
   – lorsque la tête porte-brosses cylindriques (18c) est installée sur la machine, le ressort à gaz (A) ne doit pas être installé.



S311325

Figure 11

NETTOYAGE DU RESERVOIR DU DETERGENT

(Pour X20D, X20C, X24D)
Nettoyer le réservoir du détergent (45) en procédant comme suit :

1. Porter la machine dans la zone destinée à l'écoulement.
2. Ouvrir le couvercle (22) et vérifier que le réservoir de l'eau de récupération (21) est vide. En cas contraire, le vider au moyen du tuyau de vidange (16). Fermer le couvercle (22).
3. Saisir la poignée (41) et soulever le réservoir (40) avec soin.
4. Dévisser le bouchon et déconnecter le tuyau (48) du réservoir (45).
5. Déposer le réservoir en le dégageant des dispositifs de retenue.
6. Laver et nettoyer le réservoir dans la zone destinée à l'écoulement.
7. Reposer le réservoir (45) et le connecter au tuyau (48).
8. Après la vidange du réservoir du détergent, il pourrait être nécessaire de vidanger le système AXP (voir la procédure au paragraphe suivant).

VIDANGE DU SYSTEME AXP

(Pour X20D, X20C, X24D)

1. Nettoyer le réservoir du détergent en procédant comme indiqué au paragraphe précédent. Pour éliminer toute trace de détergent dans les tuyaux et dans la pompe du détergent, procéder comme suit.
2. Saisir la poignée (41) et baisser le réservoir (40) avec soin.
3. Démarrer la machine en tournant la clé de contact (80) en position “I”.
4. Actionner le système AXP en appuyant sur le bouton-poussoir (77). Contrôler que le témoin lumineux (78) du bouton-poussoir s'allume.
5. Appuyer en même temps sur les boutons-poussoirs (77 et 82a), jusqu'à ce que le témoin lumineux (78) du bouton-poussoir commence à clignoter (après 5 secondes environ).
6. Relâcher les boutons-poussoirs et attendre jusqu'à ce que le témoin lumineux (78) arrête de clignoter et que le système d'aspiration soit activé.
7. Aspirer les traces de détergent sur le sol.
8. Positionner la clé de contact (80) sur “0”.
9. Saisir la poignée (41) et soulever le réservoir (40) avec soin, puis vérifier que le tuyau (48) est vide ; en cas contraire, répéter les étapes de 3 à 9.

REMARQUE
Le cycle de vidange dure 30 secondes environ, ensuite la fonction d'aspiration, permettant d'éliminer les traces de solution, est activée automatiquement.
L’opération de vidange peut être effectuée même avec le réservoir du détergent (45) plein d'eau ; de cette façon on effectue un lavage à fond du système.
Il est convenable d'effectuer ce type de vidange lorsque le système AXP est très sale / incrusté après de longues périodes d'inactivité / d'absence de nettoyage de la machine.
L’opération de vidange peut être effectuée aussi pour accélérer le remplissage du tuyau d'alimentation du détergent avec le réservoir (45) plein et le système encore vide.
L’opération de vidange, en cas de nécessité, peut être effectuée plusieurs fois de suite.

DEPISTAGE DES PANNES

Problème	Cause possible	Remède
Les moteurs ne fonctionnent pas ; aucun témoin lumineux ne s'allume	Le connecteur (12) des batteries est débranché	Connecter
	Batteries complètement déchargées	Charger les batteries.
La machine ne bouge pas	La machine a été démarrée par la clé de contact (80) en appuyant sur le panneau (83)	Positionner la clé de contact (80) sur “0”, puis répéter la procédure de mise en marche sans appuyer sur le panneau (83)
Les brosses ne tournent pas ; le témoin lumineux rouge (81c) est allumé	Batteries déchargées	Charger les batteries.
Aspiration de l'eau de récupération insuffisante	Réservoir de l'eau de récupération (21) plein	Vider le réservoir
	Tuyau flexible (15) déconnecté de l'embouchure	Connecter
	Grille d'aspiration (36) obstruée ou flotteur en position fermée	Nettoyer la grille ou contrôler le flotteur
	Embouchure (25) sale ou lamelles en caoutchouc de l'embouchure usées ou endommagées	Nettoyer et contrôler l'embouchure
	Couvercle des réservoirs pas bien fermé ou joint (31) endommagé ou orifice de compensation (33) obstrué	Fermer correctement le couvercle ou remplacer le joint ou nettoyer l'orifice de compensation
Flux de solution aux brosses insuffisant	Filtre de la solution (54) ou de l'eau propre (51) sale	Nettoyer le filtre
	Réservoir (21) sale (orifice de sortie obstrué)	Nettoyer
Traces laissées par l'embouchure	Débris sous les lamelles en caoutchouc de l'embouchure	Enlever les débris
	Lamelles en caoutchouc de l'embouchure usées, ébréchées ou déchirées	Remplacer les lamelles en caoutchouc
	Embouchure non équilibré au moyen du bouton de réglage (27)	Equilibrer

REMARQUE
La machine ne peut pas fonctionner sans le chargeur de batterie.
En cas de panne du chargeur de batterie, s’adresser à un Service après-vente autorisé.

Pour de plus amples informations, se référer au manuel d’entretien consultable auprès des Services après-vente Nilfisk-Advance.

MISE EN DECHARGE

Effectuer la mise en décharge de la machine auprès d'un démolisseur autorisé.
Avant d'effectuer la mise en décharge de la machine il est nécessaire de déposer et séparer les éléments suivants et les envoyer aux collectes sélectives, conformément aux normes d'hygiène de l'environnement en vigueur :

– Batteries
– Brosses / disques
– Tuyaux et pièces en matériel plastique
– Parties électriques et électroniques (*)

(*): Notamment pour la mise en décharge des parties électriques et électroniques, s'adresser auprès du centre Nilfisk-Advance le plus proche.

INTRODUCCIÓN **2**
FINALIDAD Y OBJETO DE ESTE MANUAL 2
DESTINATARIOS 2
CONSERVACIÓN DEL MANUAL 2
DATOS DE IDENTIFICACIÓN 2
OTROS MANUALES DE REFERENCIA 2
PIEZAS DE REPUESTO Y MANTENIMIENTO 2
MODIFICACIONES Y MEJORAS 2
CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO 2
CONVENCIONES 2
DESEMBALAJE/ENTREGA **3**
SEGURIDAD **3**
SÍMBOLOS 3
INSTRUCCIONES GENERALES 3
DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA **5**
ESTRUCTURA DE LA MÁQUINA 5
PANEL DE CONTROL 7
VENTANILLA DE LECTURA DE LOS DATOS DEL CARGADOR DE BATERÍAS 7
ESTRUCTURA DE LA MÁQUINA - DESCRIPCIÓN 8
DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE LOS PULSADORES Y DE LOS MANDOS 9
DESCRIPCIÓN DE LAS LUCES DE AVISO Y DE LOS INDICADORES DEL PANEL DE CONTROL 10
DESCRIPCIÓN DE LAS LUCES DE AVISO DE LAS BATERÍAS 10
ACCESORIOS/OPCIONES 10
DATOS TÉCNICOS 11
ESQUEMA ELÉCTRICO 12
USO **13**
CONTROL/PREPARACIÓN DE LAS BATERÍAS EN LA MÁQUINA NUEVA 13
INSTALACIÓN DE LAS BATERÍAS Y AJUSTE DEL TIPO DE BATERÍAS (WET O GEL) 14
ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DE LA MÁQUINA 15
PUESTA EN MARCHA Y PARADA DE LA MÁQUINA 18
MÁQUINA EN FUNCIÓN (LAVADO/SECAMIENTO) 18
VACIADO DE LOS DEPÓSITOS 20
DESPUÉS DE LA UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA 20
PERIODO DE LARGA INACTIVIDAD DE LA MÁQUINA 20
PRIMER PERIODO DE UTILIZACIÓN 20
MANTENIMIENTO **21**
ESQUEMA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO 21
CARGA DE LAS BATERÍAS 21
CONTROL DE LAS HORAS DE TRABAJO DE LA MÁQUINA 22
LIMPIEZA DE LA BOQUILLA 22
CONTROL Y SUSTITUCIÓN DE LOS CAUCHOS DE LA BOQUILLA 23
LIMPIEZA DE LOS CEPILLOS/FIELTROS 24
LIMPIEZA DE LOS DEPÓSITOS, DE LA REJILLA DE ASPIRACIÓN CON FLOTADOR Y CONTROL DE LA GUARNICIÓN DE LA TAPA 24
LIMPIEZA DEL FILTRO DEL MOTOR DEL SISTEMA DE ASPIRACIÓN 25
LIMPIEZA DEL FILTRO DE LA SOLUCIÓN DETERGENTE 25
LIMPIEZA DEL FILTRO DEL AGUA LIMPIA 26
CONTROL/SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES 27
DESMONTAJE/MONTAJE DEL CABEZAL PORTACEPILLOS/PORTAFIELTROS/PORTACEPILLOS CILÍNDRICOS 28
LIMPIEZA DEL DEPÓSITO DEL DETERGENTE 29
EXPURGACIÓN DEL AXP 29
BÚSQUEDA AVERÍAS **30**
ELIMINACIÓN **30**

INTRODUCCIÓN

NOTA
Los números entre paréntesis se refieren a los componentes ilustrados en el capítulo Descripción de la máquina.

FINALIDAD Y OBJETO DE ESTE MANUAL

Este manual contiene todas las informaciones necesarias para que el operador utilice la máquina de forma adecuada, autónoma y segura. Incluye informaciones inherentes a los datos técnicos, la seguridad el funcionamiento, el almacenamiento, el mantenimiento, las piezas de repuesto y la eliminación.
Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento, los operadores y los técnicos calificados tienen que leer cuidadosamente las instrucciones incluidas en este manual. En caso de dudas sobre la correcta interpretación de las instrucciones, consultar Nilfisk-Advance para obtener explicaciones.

DESTINATARIOS

Este manual es para los operadores y los técnicos encargados del mantenimiento de la máquina.
Los operadores no deben efectuar procedimientos reservados a los técnicos calificados. Nilfisk-Advance no es responsable para los daños causados a la máquina por falta de observación de esta prohibición.

CONSERVACIÓN DEL MANUAL

Estas instrucciones de uso deben conservarse junto a la máquina, dentro de su contenedor, lejos de líquidos y otras substancias que podrían dañarlo.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

El número de serie y el modelo de la máquina están marcados en la placa (34).
El año de fabricación de la máquina está indicado después del Código Fecha del número de serie (A06 significa Enero 2006).
Esta información es necesaria cuando se pidan piezas de repuesto para la máquina. Utilizar el espacio siguiente para escribir los datos de identificación de la máquina.

Modelo MÁQUINA .....
Número de serie MÁQUINA .....

OTROS MANUALES DE REFERENCIA

– Manual del cargador de baterías electrónico (debe considerarse parte integrante de este manual)

Los siguientes manuales son también disponibles:
– Manual de asistencia (que se puede consultar en los Centros de asistencia Nilfisk-Advance)
– Catálogo piezas de repuestos (en dotación a la máquina)

PIEZAS DE REPUESTO Y MANTENIMIENTO

Para cualquier necesidad inherente al uso, mantenimiento y reparación, consultar al personal calificado o los Centros de asistencia Nilfisk-Advance. Utilizar siempre piezas de repuesto y accesorios originales.
Para la asistencia o para ordenar piezas de repuesto o accesorios, acudir a Nilfisk-Advance, especificando siempre el modelo y el número de serie.

MODIFICACIONES Y MEJORAS

Nilfisk-Advance está constantemente mejorando sus productos y se reserva el derecho de realizar modificaciones y mejoras a su discreción, sin verse obligada a aplicar dichas ventajas a las máquinas vendidas previamente.
Sólo Nilfisk-Advance puede aprobar y efectuar cualquier modificación y/o instalación de accesorios.

CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO

Las fregadoras/secadoras son adecuadas para limpiar (lavar y secar) suelos lisos y sólidos, en ambiente privado o industrial, en condiciones de seguridad, por parte de un operador calificado.
Las fregadoras/secadoras no son adecuadas para limpiar alfombras o moqueta.

CONVENCIONES

En este manual, las indicaciones de adelante, atrás, delantero, trasero, derecho e izquierdo, se refieren al operador en posición de conducción con las manos sobre el manillar (2).

DESEMBALAJE/ENTREGA

Para desembalar la máquina seguir cuidadosamente las instrucciones colocadas sobre el embalaje.
Al momento de la entrega, controlar con cuidado el embalaje y la máquina por si hayan sufrido daños durante el transporte. Si los daños son evidentes, conservar el embalaje, de forma que el transportista que lo ha entregado lo pueda inspeccionar. Contactarlo de inmediato para compilar una indemnización daños y perjuicios.
Controlar que el equipamiento de la máquina sea el siguiente:

1. Documentación técnica:
   – Instrucciones de uso de la fregadora/secadora
   – Manual del cargador de baterías electrónico
   – Catálogo piezas de repuestos de la fregadora/secadora
2. N°2 fusibles laminares

SEGURIDAD

La siguiente simbología sirve para señalizar situaciones de peligro potencial. Leer siempre cuidadosamente estas informaciones y tomar las precauciones necesarias para proteger personas y cosas.
Para evitar desgracias, la cooperación del operador es fundamental. Ningún programa de prevención de accidentes resulta eficaz sin la total cooperación de la persona directamente responsable del funcionamiento de la máquina. La mayoría de los accidentes que pueden ocurrir en una empresa, durante el trabajo o los traslados, son causados por no observar las reglas de seguridad fundamentales. Un operador cuidadoso y cauto es la mejor garantía para evitar posibles accidentes y resulta más eficaz que cualquier programa de prevención.

SÍMBOLOS

¡PELIGRO!
Indica un peligro con riesgo, incluso mortal, para el operador.

¡ATENCIÓN!
Indica el riesgo potencial de infortunios para las personas o de daños a las cosas.

¡ADVERTENCIA!
Indica una advertencia sobre una función importante o útil.
Tener cuidado de las partes del texto marcadas con este símbolo.

NOTA
Indica una nota sobre una función importante o útil.

CONSULTAS
Indica la necesidad de consultar las instrucciones de uso antes de efectuar cualquier operación.

INSTRUCCIONES GENERALES

Se describen aquí las advertencias y precauciones específicas por lo que se refiere a los potenciales riesgos de daños a la máquina o a las personas.

¡PELIGRO!

– Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento/reparación, desconectar las baterías.
– Sólo el personal calificado y autorizado puede utilizar esta máquina. Los niños y los minusválidos no pueden utilizar esta máquina.
– Tener chispas, llamas y materiales incandescentes lejos de las baterías. Durante el uso normal pueden salir gases explosivos.
– Quitarse las joyas cuando se trabaja cerca de los componentes eléctricos.
– No trabajar bajo la máquina levantada si ésta no está fijada con los soportes adecuados.
– No activar la máquina en un ambiente donde haya polvo, líquidos o vapores nocivos, peligrosos, inflamables y/o explosivos.
– Cargando las baterías se produce gas hidrógeno muy explosivo. Tener el conjunto de los depósitos abierto durante la carga de las baterías y efectuar el procedimiento solo en áreas muy bien ventiladas y lejos de llamas libres.

¡ATENCIÓN!

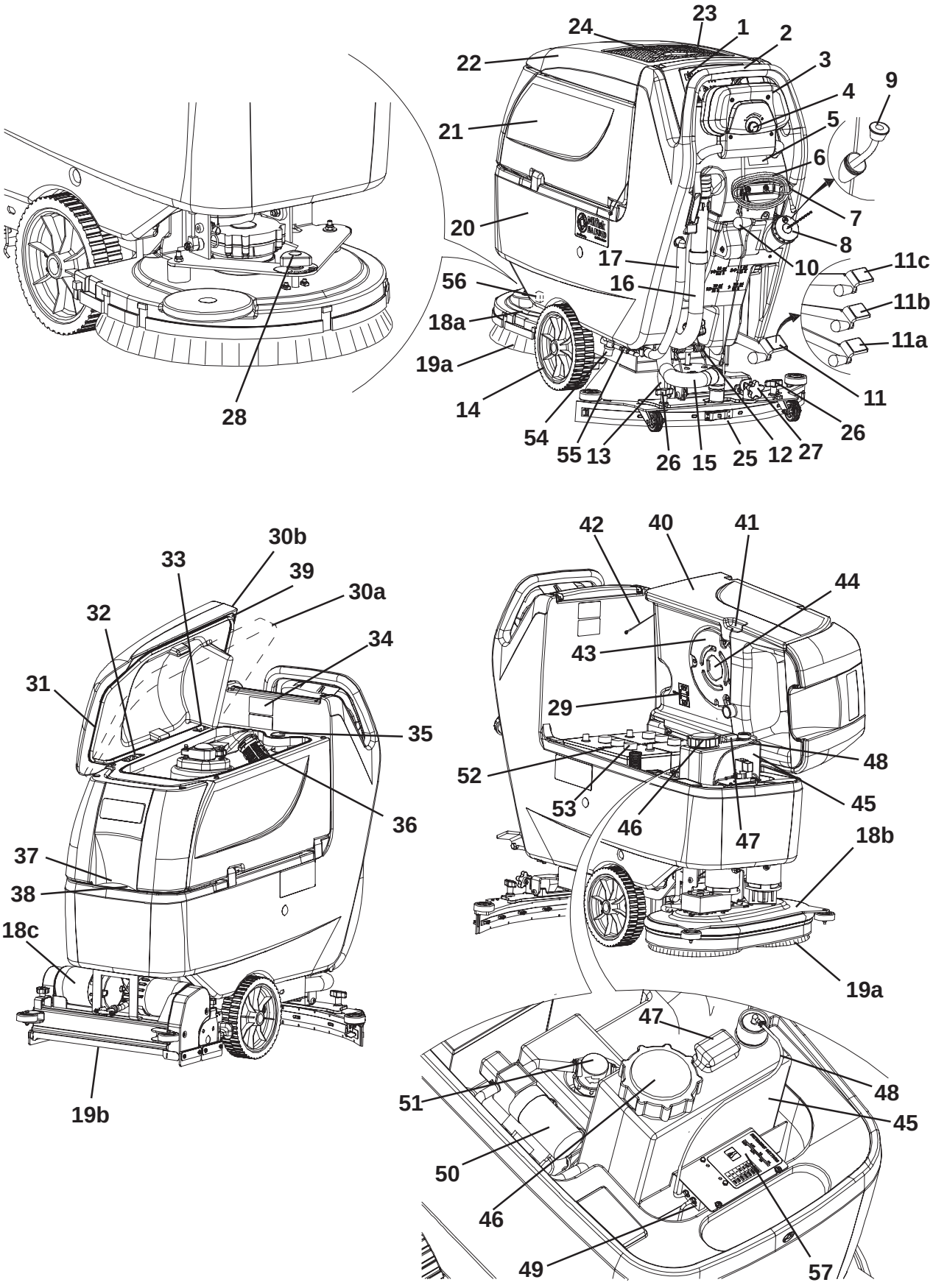
- Antes de utilizar el cargador de baterías, asegurarse de que la frecuencia y la tensión indicadas en la placa del número de serie de la máquina coincidan con la tensión de la red.
- No tirar o transportar la máquina por el cable del cargador de baterías; no utilizar el cable como manilla. No cerrar el cable del cargador de baterías en una puerta o tirarlo sobre bordes o ángulos afilados. No atropellar el cable del cargador de baterías con la máquina. Tener el cable del cargador de baterías lejos de superficies calientes.
- Si el cable o el enchufe del cargador de baterías están dañados, no cargar las baterías de la máquina. Si la máquina no funciona correctamente, está dañada, quedada al exterior o bañada, llevarla a un Centro de asistencia.
- Para reducir el riesgo de incendio, electrochoque o lesiones, no dejar la máquina conectada a la red eléctrica cuando está sin custodia. Antes de efectuar las operaciones de mantenimiento, desconectar el cable del cargador de baterías de la red eléctrica.
- No fumar cuando se cargan las baterías.
- Proteger siempre la máquina del sol, lluvia y otras intemperie, tanto durante el funcionamiento como durante los períodos de inactividad. Guardar la máquina en un lugar cubierto.
- No permitir que la máquina se utilice como un juguete. Tener mucho cuidado cuando se utiliza cerca de niños.
- No utilizar con finalidades diferentes de aquellas indicadas en este manual. Utilizar sólo los accesorios recomendados por Nilfisk-Advance.
- Tomar todas las precauciones necesarias para que el pelo, las joyas y las ropas no sean capturados por las partes móviles de la máquina.
- No dejar la máquina sin custodia y sin haberse asegurado que no pueda moverse de forma autónoma.
- No utilizar la máquina sobre rampas o inclinaciones superiores a las especificaciones.
- No utilizar la máquina en ambientes demasiado polvorientos.
- Cuando se utiliza esta máquina, tener cuidado de salvaguardar la incolumidad de personas y cosas.
- No chocar contra estanterías o andamios de los que puedan caer objetos.
- No apoyar contenedores de líquidos sobre la máquina.
- La temperatura de la máquina en trabajo debe estar entre +32°F y +104°F (entre 0°C y +40°C).
- La temperatura de la máquina en trabajo debe estar entre +32°F y +104°F (entre 0°C y +40°C).
- La humedad debe estar entre el 30% y el 95%.
- No utilizar la máquina como vehículo de transporte.
- No utilizar la máquina sobre rampas o inclinaciones superiores al 2%.
- No permitir que los cepillos funcionen mientras la máquina está parada en un punto para evitar posibles daños al suelo.
- En caso de incendio utilizar un extintor de polvo, no de agua.
- No adulterar por ninguna razón la máquina, respete escrupulosamente las instrucciones previstas para el mantenimiento ordinario.
- No dejar que material extraño entre en las aperturas. No utilizar la máquina si las aperturas están obstruidas. Las aperturas deben mantenerse libre de polvo, hilacha, pelos y cualquier otro cuerpo extraño que pueda reducir el flujo de aire.
- No quitar ni modificar las placas colocadas en la máquina.
- Si se utiliza la máquina de conformidad con las instrucciones, las vibraciones no engendran situaciones peligrosas. El nivel de vibraciones de la máquina es inferior a 98.4 in/s^2 (2.5 m/s^2) (98/37/EEC - EN 1033/1995).
- Esta máquina no tiene aprobación para la utilización en carreteras o vías públicas.
- Tener cuidado durante el traslado de la máquina en condiciones de temperatura muy baja. El agua en el depósito del agua de recuperación o en los tubos, podría congelarse y dañar la máquina.
- Utilizar sólo los cepillos y los fieltros suministrados con la máquina y aquellos especificados en las Instrucciones de uso. Utilizar otros cepillos o fieltros puede perjudicar la seguridad.
- Cuando la máquina no funciona correctamente, asegurarse de que esto no sea causado por falta de mantenimiento. En caso contrario pedir la intervención del personal autorizado o del Centro de asistencia autorizado.
- Si deben sustituirse piezas, solicitar piezas de repuesto ORIGINALES a un Concesionario y/o Revendedor autorizado.
- Para asegurar condiciones de funcionamiento correcto y seguro, el personal autorizado o el Centro de asistencia autorizado debe llevar a cabo el mantenimiento programado según las especificaciones indicadas en el capítulo relacionado de este manual.
- Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento/reparación, leer cuidadosamente todas las instrucciones relacionadas al mantenimiento/reparación.
- No lavar la máquina con chorros de agua directa o presurizada, o con sustancias corrosivas.
- Nunca se debe abandonar la máquina al final del ciclo vital, por la presencia de materiales tóxicos y dañinos (baterías, aceites, etc.) sujetos a normativas que exigen que se realice la eliminación en centros especiales (véase el capítulo Eliminación).

DESCRIPCIÓN DE LA MÁQUINA

ESTRUCTURA DE LA MÁQUINA

1. Panel de control
2. Manillar
3. Panel de accionamiento marcha
4. Regulador de velocidad de marcha
5. Ventanilla de lectura de los datos del cargador de baterías
6. Cable del cargador de baterías
7. Soporte del cable del cargador de baterías
8. Boca trasera de llenado de la solución detergente/agua limpia
9. Tubo extraíble para cargar el agua (opcional)
10. Palanca de subida/bajada de la boquilla
11. Pedal de subida/bajada del cabezal
11a. Pedal en posición de cabezal levantado
11b. Pedal en posición de cabezal bajado
11c. Accionamiento presión suplementaria (opcional)
12. Conector (rojo) de conexión de las baterías. Este conector funciona también como pulsador de EMERGENCIA, para la interrupción inmediata de todas las funciones.
13. Rueda trasera directriz
14. Ruedas delanteras en eje fijo
15. Tubo de aspiración de la boquilla
16. Tubo de descarga del agua de recuperación
17. Tubo de nivel y de descarga de la solución detergente/agua limpia
18a. Cabezal portacepillos con un cepillo/portafieltro
18b. Cabezal portacepillos con dos cepillos/portafieltros
18c. Cabezal portacepillos con dos cepillos cilíndricos
19a. Cepillos/portafieltros
19b. Cepillos cilíndricos
20. Depósito de la solución detergente/agua limpia
21. Depósito del agua de recuperación
22. Tapa del depósito del agua de recuperación
23. Portaobjetos
24. Retén portadocumentos (opcional)
25. Boquilla
26. Empuñaduras de fijación de la boquilla
27. Empuñadura de ajuste equilibrado boquilla
28. Empuñadura de ajuste de la marcha rectilínea de la máquina
29. Esquema de conexión de las baterías
30a. Tapa del depósito del agua de recuperación (abierta para el lavado)
30b. Tapa del depósito del agua de recuperación (abierta por completo)
31. Guarnición de la tapa del depósito
32. Plaqueta móvil de sujeción de la tapa
33. Plaqueta fija de sujeción de la tapa
34. Placa número de serie/datos técnicos
35. Tapón para limpiar el tubo de aspiración de la boquilla
36. Rejilla de aspiración con cierre automático de flotador
37. Boca delantera de llenado de la solución detergente
38. Filtro de esponja
39. Orificio de compensación
40. Depósito del agua de recuperación (abierto)
41. Manilla de levantamiento del depósito
42. Cable de soporte del depósito levantado
43. Tapa del motor del sistema de aspiración
44. Filtro fonoabsorbente del motor del sistema de aspiración
45. Depósito del detergente (*)
46. Tapón de llenado del depósito del detergente (*)
47. Empuñadura del depósito del detergente (*)
48. Tubo de alimentación del detergente a los cepillos (*)
49. Bomba del detergente (*)
50. Bomba del agua (*)
51. Filtro del agua limpia (*)
52. Baterías
53. Tapones de las baterías
54. Filtro de la solución detergente (*)
55. Grifo de la solución detergente/agua limpia
56. Electroválvula
57. Tabla de referencia de las dosificaciones del detergente (*)

(*) Sólo para **X20D**, **X20C**, **X24D**.

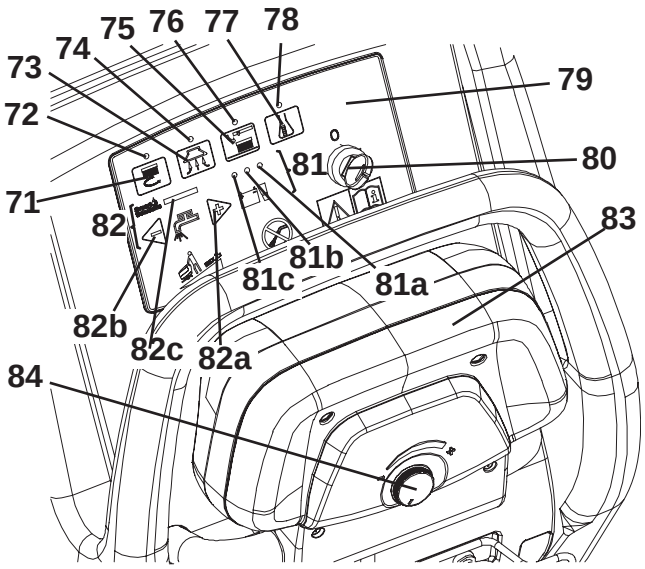

23
24
1
2
22
3
9
4
21
5
6
7
20
8
17
10
11c
56
16
11b
18a
11a
19a
11
14
26
54
55
13
26
15
25
12
27
28
30b
33
39
30a
32
34
31
35
36
37
38
18c
19b
42
40
41
44
43
29
48
52
45
53
46
47
18b
19a
47
48
51
45
50
46
49
57

S311310

PANEL DE CONTROL

71. Interruptor de accionamiento de los cepillos/fieltros y sistema de aspiración
72. Luz de aviso del interruptor de accionamiento de los cepillos/fieltros y sistema de aspiración
73. Interruptor del sistema de aspiración
74. Luz de aviso del interruptor del sistema de aspiración
75. Interruptor de desenganche cepillos/portafieltros
76. Luz de aviso interruptor de desenganche cepillos/portafieltros
77. Interruptor de ajuste del flujo de detergente en el agua de lavado (*)
78. Luz de aviso interruptor de ajuste del flujo de detergente en el agua de lavado (*)
79. Cuentahoras (opcional)
80. Llave de encendido (0 - I)
81. Indicador condición de carga de las baterías
81a. Indicador luminoso baterías cargadas (verde)
81b. Indicador luminoso baterías casi cargadas (amarillo)
81c. Indicador luminoso baterías descargadas (rojo)
82. Interruptores de ajuste del flujo de agua de lavado
82a. Interruptor para aumentar el flujo
82b. Interruptor para disminuir el flujo
82c. Barra de visualización del flujo de agua de lavado
83. Panel de accionamiento marcha adelante/marcha atrás
84. Regulador de velocidad marcha adelante/marcha atrás

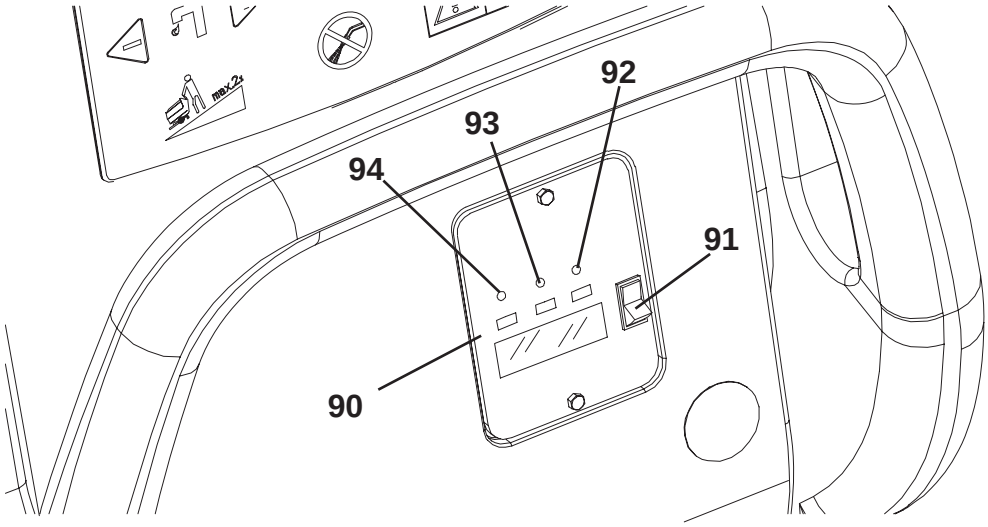
(*) Sólo para máquinas con AXP



S311312

VENTANILLA DE LECTURA DE LOS DATOS DEL CARGADOR DE BATERÍAS

90. Cargador de baterías electrónico
91. Selector baterías de plomo (WET) o de gel (GEL)
92. Indicador luminoso verde (encendido: cargador de baterías encendido y baterías cargadas)
93. Indicador luminoso amarillo (encendido: cargador de baterías encendido y baterías casi cargadas)
94. Indicador luminoso rojo (encendido: cargador de baterías encendido y baterías en fase de carga)



S311313

ESTRUCTURA DE LA MÁQUINA - DESCRIPCIÓN

Panel de control (1) - Posición de los mandos del operador, véase el párrafo Descripción funcional de los pulsadores y de los mandos.
Manillar de la máquina (2) - Empuñar para maniobrar la máquina.
Panel de accionamiento marcha (3) - Véase el párrafo Descripción funcional de los pulsadores y de los mandos.
Regulador de velocidad de marcha (4) - Véase el párrafo Descripción funcional de los pulsadores y de los mandos.
Ventanilla de lectura de los datos del cargador de baterías (5) - Véase el párrafo Descripción de las luces de aviso de las baterías.
Cable del cargador de baterías (6) - Conectar a la red eléctrica para cargar las baterías.
Soporte del cable del cargador de baterías (7) - Utilizar para envolver el cable del cargador de baterías cuando no es utilizado. Fijar el cable correctamente.
Boca trasera de llenado de la solución detergente/agua limpia (8) - Abrir para verter la solución detergente/agua limpia (**) en el depósito. Utilizar detergentes poco espumosos.
Tubo extraíble para cargar el agua (opcional) (9) - Facilita la carga del agua (**).
Palanca de subida/bajada de la boquilla (10) - Sirve para levantar o bajar la boquilla.
Pedal de subida/bajada del cabezal (11) - Tiene las siguientes funciones:
(11a) Pedal en posición de cabezal levantado
(11b) Pedal en posición de cabezal bajado
(11c) Accionamiento presión suplementaria para **20D** y **X20D** (opcional para **X24D**).
Esta función no es utilizable para los modelos **20D**, **X20D** e **X24D** con cabezal portacepillos cilíndricos..
Conector (rojo) de conexión de las baterías (12) - Conecta las baterías al sistema eléctrico de la máquina. Se debe conectar al cargador de baterías externo cuando la máquina no está equipada con un cargador de baterías a bordo. Este conector funciona también como pulsador de EMERGENCIA, para la interrupción inmediata de todas las funciones. En caso de necesidad empuñar la manilla y desconectar el conector tirando con fuerza.
Rueda trasera directriz (13) - Permite a la máquina de virar.
Ruedas delanteras en eje fijo (14) - Sostienen el peso de la máquina. Ruedas de tracción (*).
Tubo de aspiración de la boquilla (15) - Lleva el agua de recuperación de la boquilla al depósito del agua de recuperación. Para limpiarlo fácilmente, quitar el tapón (35).
Tubo de descarga del agua de recuperación (16) - Permite el vaciado del depósito del agua de recuperación.
Tubo de nivel y de descarga de la solución detergente (**) (17) - Tiene muescas de nivel que permiten detectar la cantidad de solución detergente presente en el depósito. Desconectando la extremidad superior, permite el vaciado del depósito.
Cabezales portacepillos/portafieltros (18a, 18b, 18c) - En ellos están instalados los cepillos o los portafieltros y los relativos motores de accionamiento. Los cabezales se pueden quitar fácilmente (con utensilios) y se pueden sustituir con otro tipos de cabezales. Hay tres tipos de cabezal: con un cepillo/portafieltro, con dos cepillos/portafieltros, con dos cepillos cilíndricos (para instrucciones y datos véase los párrafos específicos).
Cepillos/fieltros (19a, 19b) - En base al tipo de cabezal, pueden ser: cepillos, portafieltros o cepillos cilíndricos.
Depósito de la solución detergente/agua limpia (20) - Contiene la solución detergente/agua limpia (**).
Depósito del agua de recuperación (21) - Contiene el agua de recuperación recogida por la boquilla y aspirada.
Tapa del depósito del agua de recuperación (22) - Cierra herméticamente el depósito del agua de recuperación.
Portaobjetos (23) - Alojamiento portaobjetos.
Retén portadocumentos (opcional) (24) - Retén elástico para bloquear los documentos.
Boquilla (25) - Recoge la solución detergente después de la limpieza. Elegir la boquilla en función del tipo de cabezal (véase el párrafo específico).
Empuñaduras de fijación de la boquilla (26) - Fijan la boquilla a la máquina.
Empuñadura de ajuste del equilibrado de la boquilla (27) - Sirve para equilibrar el apoyo de los dos cauchos de la boquilla.
Empuñadura de ajuste de la marcha rectilínea de la máquina (***) (28) - Girar en sentido horario o antihorario para obtener la marcha rectilínea de la máquina.
Esquema de conexión de las baterías (29) - Indica cómo deben ser conectadas las baterías.
Tapa del depósito del agua de recuperación (abierta) - Girando la plaqueta (32) es posible quitarla de la máquina.
Se puede abrir en una de las siguientes posiciones:
(30a) Abierta para el lavado.
(30b) Abierta por completo.
Guarnición de la tapa del depósito (31) - Mantener la guarnición en buenas condiciones para garantizar la correcta aspiración del agua de recuperación.
Plaquetas de sujeción de la tapa (32) y (33) - Girar la plaqueta (32) para quitar la tapa del depósito de la máquina.
Placa número de serie/datos técnicos/marcación de conformidad (34) - Trae los datos de la máquina.
Tapón para la limpieza del tubo de aspiración de la boquilla (35) - Quitarlo para limpiar fácilmente el tubo de aspiración.
Rejilla de aspiración con cierre automático de flotador (36) - Limpiarla para impedir el bloqueo de la aspiración.

Boca delantera de llenado de la solución detergente (37) - Facilita la carga de la solución detergente.
Filtro de esponja (38) - Impide la penetración de residuos o material extraño en el depósito.
Orificio de compensación (39) - Limpiarlo para garantizar la correcta aspiración del agua de recuperación.
Depósito del agua de recuperación (abierto) (40) - Vaciarlo y levantarlo para acceder a las baterías y al depósito del detergente.
Manilla de levantamiento del depósito (41) - Empuñarla para levantar el depósito sólo cuando está vacío.
Cable de soporte del depósito (42) - Mantiene el depósito abierto.
Tapa del motor del sistema de aspiración (43) - Retiene el filtro fonoabsorbente y protege el motor del sistema de aspiración.
Filtro fonoabsorbente del motor del sistema de aspiración (44) - Protege el motor de residuos y material extraño y amortigua el ruido del motor del sistema de aspiración.
Depósito del detergente (*) (45) - Contiene el detergente que será mezclado con el agua limpia.
Tapón de llenado del depósito del detergente (*) (46) - Abrirlo para verter el detergente en el depósito. Utilizar detergentes poco espumosos.
Empuñadura del depósito del detergente (*) (47) - Utilizarla para desplazar el depósito.
Tubo de alimentación del detergente a los cepillos (*) (48) - Envía el detergente a los cepillos.
Bomba del detergente (*) (49) - Aspira el detergente del depósito y lo envía a los cepillos con el agua limpia.
Bomba del agua (*) (50) - Aspira el agua del depósito y la envía a los cepillos.
Filtro del agua limpia (*) (51) - Filtra el agua limpia antes de enviarla a la bomba y a los cepillos.
Baterías (52) - Proporcionan la corriente eléctrica para el funcionamiento autónomo de la máquina. Pueden ser de plomo (WET) o de gel (GEL).
Tapones de las baterías (53) - Están sobre las baterías WET para el mantenimiento.
Filtro de la solución detergente/agua limpia (54) - Filtra la solución detergente/agua limpia antes de enviarla a los cepillos.
Grifo de la solución detergente/agua limpia (55) - Cierra el flujo del agua.
Electroválvula (56) - Ajusta el flujo del agua hacia los cepillos. Si la máquina está equipada de AXP funge de grifo.
Tabla de referencia de las dosificaciones del detergente (*) (57) - Indica los porcentajes de detergente en el agua de lavado, correspondientes a las señalizaciones indicadas por la barra de visualización (82c).

(*) Sólo para **X20D**, **X20C**, **X24D**.
(**) Si la máquina está equipada de AXP [interruptor (77) (opcional) activado] verter agua limpia en el depósito, si no verter la solución detergente.
(***) Sólo para cabezal con un cepillo/portafieltro.

DESCRIPCIÓN FUNCIONAL DE LOS PULSADORES Y DE LOS MANDOS

Interruptor de accionamiento de los cepillos/portafieltros y sistema de aspiración (71) - Acciona los cepillos/portafieltros y el sistema de aspiración. Con una sucesiva presión se interrumpe la rotación de los cepillos/portafieltros. Para apagar el sistema de aspiración pulsar el interruptor (73).
Interruptor del sistema de aspiración (73) - Activa y desactiva el sistema de aspiración.
Interruptor de desenganche del cepillo/portafieltro (75) - Desengancha los cepillos/portafieltros y se puede accionar sólo con el cepillo/portafieltro parado.
Interruptor de ajuste del flujo de detergente en el agua de lavado (*) (77) - Activa y desactiva el AXP y permite modificar la concentración de detergente.
Llave de encendido (80) - Activa y desactiva el panel de control.
Interruptores de ajuste del flujo de agua de lavado (82) - Ajustan la cantidad de agua de lavado enviada a los cepillos.
Interruptor para aumentar el flujo (82a) - Aumenta la cantidad de agua de lavado enviada a los cepillos.
Interruptor para disminuir el flujo (82b) - Reduce la cantidad de agua de lavado enviada a los cepillos.
Barra de visualización del flujo de agua de lavado (82c) - La mayor o menor extensión de la parte iluminada de la barra, indica la menor o mayor cantidad de agua de lavado enviada a los cepillos.
Panel de accionamiento (83) - Si empujado hacia adelante hace avanzar la máquina, si empujado hacia atrás, hace retroceder la máquina. La rotación de los cepillos/portafieltros y el flujo de agua de lavado se accionan sólo cuando el panel es empujado en una de las dos direcciones. Un segundo después de haber soltado el panel, los cepillos/portafieltros se paran.
Regulador de velocidad marcha adelante/atrás (84) - Ajusta la velocidad máxima de la máquina cuando el panel de accionamiento es llevado hasta el tope de carrera.

(*) Sólo para máquinas con AXP

DESCRIPCIÓN DE LAS LUCES DE AVISO Y DE LOS INDICADORES DEL PANEL DE CONTROL

Luz de aviso del interruptor de accionamiento de los cepillos/portafieltros y sistema de aspiración (72) - Cuando la luz de aviso está encendida, la función está activada.
Luz de aviso del interruptor del sistema de aspiración (74) - Cuando la luz de aviso está encendida, la función está activada.
Luz de aviso del interruptor de desenganche cepillos/portafieltros (76) - Cuando la luz de aviso está encendida, la función está activada.
Luz de aviso del interruptor de ajuste del flujo de detergente en el agua de lavado (78) (*) - Cuando la luz de aviso está encendida, la función está activada.
Cuentahoras (opcional) (79) - Visualiza las horas de trabajo de la máquina.

(*) Sólo para máquinas con AXP

DESCRIPCIÓN DE LAS LUCES DE AVISO DE LAS BATERÍAS

Indicador condición de carga de las baterías (81) - Indica la autonomía de las baterías.
Indicador luminoso verde (81a) - Encendido: baterías cargadas (la autonomía residua depende de la capacidad de las baterías instaladas y de las condiciones de trabajo).
Indicador luminoso amarillo (81b) - Encendido: baterías casi cargadas (la autonomía residua es de 10 minutos aproximadamente).
Indicador luminoso rojo (81c) - Encendido: baterías descargadas [la autonomía está agotada y las baterías deben ser cargadas (véase el procedimiento en el párrafo específico)].

ACCESORIOS/OPCIONES

Además de los componentes instalados en la versión estándar, la máquina puede equiparse con los siguientes accesorios/opciones, según el uso específico:
1. Baterías de GEL
2. Cepillos y cepillos cilíndricos de diferentes materiales
3. Fieltros de diferentes materiales
4. Cauchos de la boquilla en poliuretano
5. Ruedas delanteras y traseras de diferentes materiales
6. Cuentahoras
7. Tubo extraíble para cargar la solución detergente/agua limpia
8. Portadocumentos

Para informaciones suplementarias sobre estos accesorios opcionales, acudir al Revendedor autorizado.

DATOS TÉCNICOS

Datos técnicos generales

Modelo	20D (1 cepillo/portafieltro, con sistema de tracción)	X20D (1 cepillo/portafieltro, con sistema de tracción)	X20C (2 cepillos cilíndricos, con sistema de tracción)	X24D (2 cepillos/portafieltros, con sistema de tracción)
Altura de la máquina	42.9 in (1,088 mm)			
Capacidad del depósito de la solución detergente/agua limpia	15.3 US gal (58 litros)			
Capacidad del depósito del agua de recuperación	15.8 US gal (60 litros)			
Diámetro ruedas delanteras en eje fijo	9.8 in (250 mm)			
Presión específica al suelo de las ruedas delanteras	174 lbf/in^2 (1.2 N/mm^2)			
Diámetro rueda trasera directriz	3.9 in (100 mm)			
Potencia del motor del sistema de aspiración	0.4 hp (330 W)			
Potencia del motor del sistema de tracción	0.26 hp (200 W)			
Velocidad de tracción (variable)	de 0 a 3.5 MPH (de 0 a 5.6 km/h)			
Inclinación máxima superable	2 %			
Nivel sonoro (en la posición del operador)	65.8 dB(A)			
Baterías estándares	WET (2 x 12 V) 24 V 130 Ah			
Dimensiones compartimiento baterías (anchura x longitud x altura)	13.8 x 13.8 x 11.8 in (350 x 350 x 300 mm)			
Vacío del circuito del sistema de aspiración	41.5 in H_2O (1,055 mm H_2O)			

Datos técnicos con cabezal portacepillos/portafieltros

Modelo	20D (1 cepillo/portafieltro, con sistema de tracción)	X20D (1 cepillo/portafieltro, con sistema de tracción)	X24D (2 cepillos/portafieltros, con sistema de tracción)
Anchura de barrido	20.9 in (530 mm)		24 in (610 mm)
Anchura de la boquilla	29.9 in (760 mm)		31.9 in (810 mm)
Longitud de la máquina (máxima)	52.1 in (1,323 mm)		51.6 in (1,311 mm)
Anchura de la máquina sin boquilla	21.3 in (541 mm)		25.4 in (646 mm)
Diámetro cepillo	20.9 in (530 mm)		12.0 in (305 mm)
Peso sin baterías y con los depósitos vacíos	229.3 lb (104 kg)	231.5 lb (105 kg)	
Peso máximo con baterías y depósito lleno	555.6 lb (252 kg)	557.8 lb (253 kg)	
Potencia motor cepillo	0.6 hp (480 W)		0.46 hp (350 W)
Velocidad de rotación cepillos	153 rpm		230 rpm
Presión de los cepillos/portafieltros con presión suplementaria desactivada	45.2 lb (20.5 kg)		
Presión de los cepillos/portafieltros con presión suplementaria activada	61.3 lb (27.8 kg)		

Datos técnicos con cabezal portacepillos cilíndricos

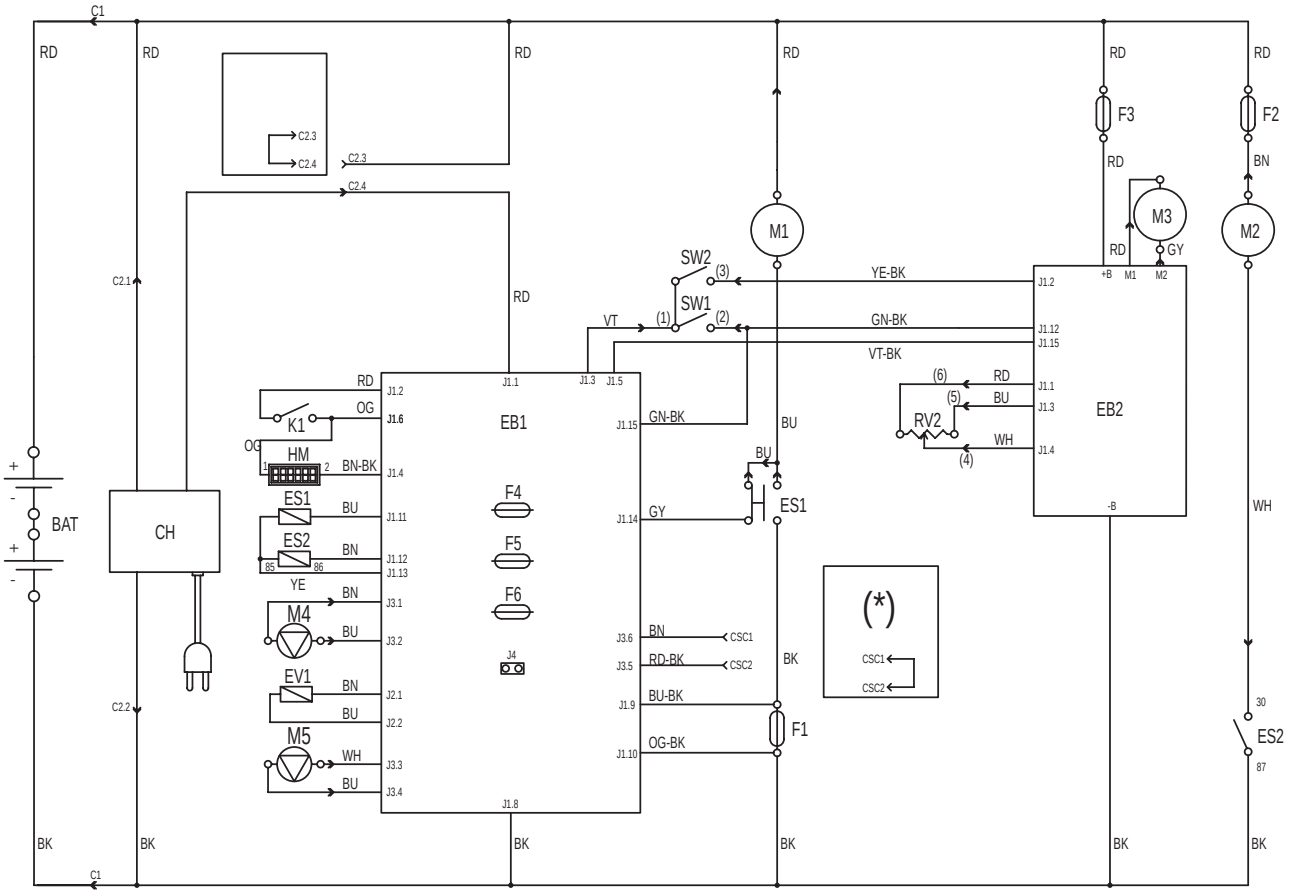
Modelo	X20C (2 cepillos cilíndricos, con sistema de tracción)
Anchura de barrido	20.1 in (510 mm)
Anchura de la boquilla	29.9 in (760 mm)
Longitud de la máquina (máxima)	49.3 in (1,253 mm)
Anchura de la máquina sin boquilla	22.6 in (575.5 mm)
Dimensiones del cepillo cilíndrico (diámetro x longitud)	4.3 x 19.1 in (110 x 485 mm)
Peso sin baterías y con los depósitos vacíos	253.5 lb (115 kg)
Peso máximo con baterías y depósito lleno	579.1 lb (263 kg)
Potencia motor cepillo	0.54 hp (400 W)
Velocidad de rotación de los cepillos cilíndricos	570 rpm
Presión de los cepillos cilíndricos	58.4 lb (26.5 kg)

ESQUEMA ELÉCTRICO

BAT: Batería 24 V
C1: Conector de las baterías
C2: Conector del cargador de baterías
CH: Cargador de baterías
CSC: Conector secundario del cabezal portacepillos cilíndricos
EB1: Tarjeta electrónica funciones
EB2: Tarjeta electrónica sistema de tracción
ES1: Teleruptores motores cepillos
ES2: Relè del sistema de aspiración
EV1: Electroválvula
F1: Fusible cabezal
F2: Fusible del sistema de aspiración
F3: Fusible del sistema de tracción
F4: Fusible de los circuitos de señal
F5: Fusible desenganche cepillos/portafieltros
F6: Fusible bombas
HM: Cuentahoras (opcional)
K1: Llave de encendido
M1: Motor cepillo/portafieltro
M2: Motor del sistema de aspiración
M3: Motor del sistema de tracción
M4: Bomba del agua (**)
M5: Bomba del detergente (**)
RV2: Potenciómetro velocidad máxima
SW1: Microinterruptor de asenso cepillos/sistema de tracción
SW2: Microinterruptor de marcha atrás

(*) Sólo para máquinas con cabezal portacepillos cilíndricos
(**) Sólo para máquinas con AXP

Códigos color
BK: Negro
BU: Azul
BN: Marrón
GN: Verde
GY: Gris
OG: Anaranjado
PK: Rosado
RD: Rojo
VT: Morado
WH: Blanco



S311315

USO

¡ATENCIÓN!
En unas partes de la máquina hay unas placas adhesivas que indican:
- **PELIGRO**
- **ATENCIÓN**
- **ADVERTENCIA**
- **CONSULTAS**

Leyendo este manual, el operador tiene que aprender el sentido de los símbolos indicados en las placas.
Por ninguna razón estas placas deben cubrirse y si están dañadas tienen que sustituirse de inmediato.

CONTROL/PREPARACIÓN DE LAS BATERÍAS EN LA MÁQUINA NUEVA

¡ATENCIÓN!
Si no se instalan correctamente las baterías, los componentes eléctricos de la máquina podrían dañarse.
Sólo el personal calificado puede efectuar la instalación de las baterías. Ajustar la tarjeta electrónica funciones y el cargador de baterías, según el tipo de baterías utilizado (WET o GEL).
Antes de la instalación de las baterías, controlar que no estén dañadas.
Desconectar el conector de las baterías o el enchufe del cargador de baterías.
Desplazar las baterías con mucho cuidado.
Instalar las tapas de protección de los terminales de las baterías, en dotación a la máquina.

La máquina necesita dos baterías de 12 V, conectadas según el esquema (29).

La máquina puede ser entregada con las siguientes configuraciones:

a) Baterías (WET o GEL) instaladas en la máquina y listas para ser utilizadas

1. Controlar que las baterías estén conectadas a la máquina mediante el conector (12).
2. Introducir la llave de encendido (80) y colocarla en la posición "I".
   Si el indicador luminoso verde (81a) se enciende, las baterías están cargadas y pueden utilizarse.
   Si se enciende el indicador luminoso amarillo (81b) o rojo (81c) es necesario cargar las baterías (véase el procedimiento en el capítulo Mantenimiento).

b) Baterías (WET) instaladas en la máquina pero en seco, es decir sin electrólito

1. Abrir la tapa (22) y asegurarse de que el depósito del agua de recuperación (21) esté vacío, si no vaciarlo mediante el tubo de descarga (16).
2. Empuñar la manilla (41) y levantar el depósito (40) con cuidado.
3. Quitar los tapones (53) de las baterías (52).

¡ATENCIÓN!
El ácido sulfúrico es muy corrosivo, manejar con mucho cuidado. En caso de contacto con la piel o los ojos lavar a conciencia con agua y consultar un médico.
Rellenar las baterías en áreas muy bien ventiladas. Utilizar guantes de protección.

4. Rellenar los elementos de las baterías con ácido sulfúrico para baterías [densidad de 2.79 a 2.84 lb a +77°F (de 1.27 a 1.29 kg, a +25°C)] de conformidad con las instrucciones especificadas en el manual de las baterías. En el manual de las baterías está especificada la correcta cantidad de ácido de poner en las baterías.
5. Para evitar de dañar los suelos, secar con un trapo el agua y el ácido que se encuentran en la parte superior de las baterías después de la carga.
6. Esperar y rellenar los elementos de las baterías con ácido sulfúrico según las instrucciones especificadas en el manual de las baterías.
7. Cargar las baterías (véase el capítulo Mantenimiento).

c) Sin baterías

1. Comprar baterías adecuadas (véase el párrafo Datos técnicos).
   Para escoger e instalar las baterías, acudir a un Revendedor calificado.
2. Ajustar la máquina y el cargador de baterías, según el tipo de baterías utilizado (WET o GEL), como indicado en el párrafo siguiente.

INSTALACIÓN DE LAS BATERÍAS Y AJUSTE DEL TIPO DE BATERÍAS (WET O GEL)

Según el tipo de baterías instaladas (WET o GEL) efectuar el ajuste de la tarjeta electrónica de la máquina y del cargador de baterías, como indicado en el párrafo siguiente:

Ajuste de la máquina

1. Colocar la llave de encendido (80) en la posición “I” y detectar lo que sigue durante los primeros segundos de funcionamiento de la máquina:
   – Si parpadea el indicador luminoso verde (81a), la máquina está ajustada sobre GEL.
   – Si parpadea el indicador luminoso rojo (81c), la máquina está ajustada sobre WET.
2. Si es necesario, cambiar el ajuste según el procedimiento siguiente.
3. Apagar la máquina colocando la llave de encendido (80) en la posición “0”.
4. Pulsar contemporáneamente y mantener pulsado los interruptores (71) y (73), luego colocar la llave de encendido (80) en la posición “I”.
5. Soltar los interruptores (71) y (73) después de 8 segundos tras la puesta en marcha de la máquina.
6. Entre 3 segundos, pulsar de nuevo brevemente el interruptor (73) y controlar que parpadee el led relativo al ajuste deseado (como indicado en el paso 1).

Ajuste del cargador de baterías

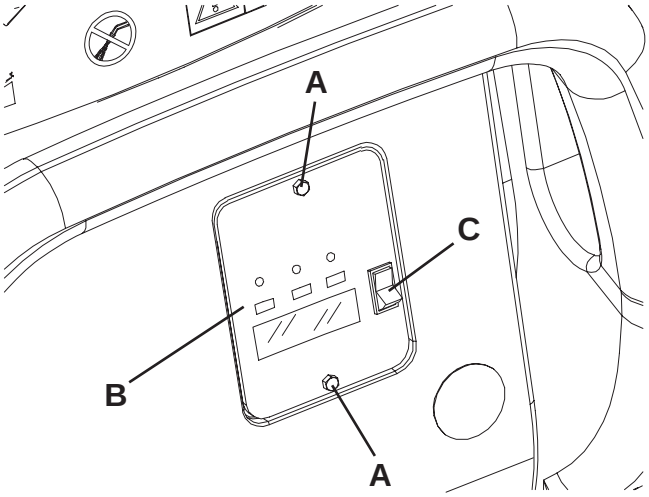
7. Quitar los tornillos (A, Fig. 1) de la ventanilla de lectura de los datos del cargador de baterías.
8. Quitar la ventanilla (B).
9. Colocar el selector (C) en la posición "WET" para las baterías de plomo o en la posición "GEL" para las baterías de gel.
10. Instalar la ventanilla (B) y apretar los tornillos (A).

Instalación de las baterías

11. Abrir la tapa (22) y asegurarse de que el depósito del agua de recuperación (21) esté vacío, si no vaciarlo mediante el tubo de descarga (16).
12. Empuñar la manilla (41) y levantar el depósito (40) con cuidado.
13. Instalar las baterías.

Carga de las baterías

14. Cargar las baterías (véase el capítulo Mantenimiento).



S311316

Figura 1

ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA DE LA MÁQUINA

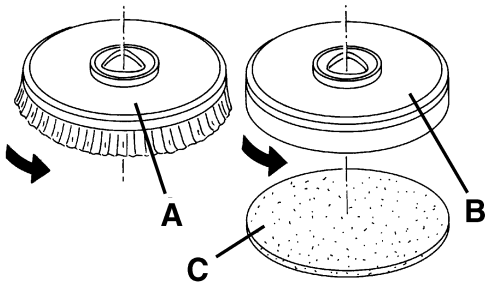
Instalación/remoción del cabezal

En la máquina se puede instalar/quitar tanto el cabezal portacepillos/portafieltros (18a y 18b) como el cabezal portacepillos cilíndricos (18c).
Para la instalación/remoción de estos componentes, véase el capítulo Mantenimiento.

NOTA
Cuando se instala/quita el cabezal, puede ser necesario cambiar también el tipo de boquilla, porque las anchuras de estos componentes son relacionadas. Para combinar correctamente el cabezal con la boquilla, véase el párrafo Instalación de la boquilla.

Instalación/remoción de los cepillos/portafieltros

1. En la máquina predispuesta con el cabezal adecuado, se pueden instalar tanto cepillos (A, Fig. 2) como portafieltros (B) con fieltros (C), según el tipo de tratamiento de efectuar.
2. Colocar la llave de encendido (80) en la posición “0”.
   Si presente, llevar al mínimo el regulador de la velocidad (84), girándolo en sentido antihorario.
3. Posicionar los cepillos (A) o los portafieltros (B) bajo el relativo cabezal (18a) o (18b).
4. Bajar el cabezal sobre los cepillos/portafieltros pisando el pedal (11).
5. Colocar la llave de encendido (80) en la posición “I”.
6. Pulsar el interruptor de accionamiento de los cepillos/fieltros y del sistema de aspiración (71).
7. Empujar ligeramente el panel (83) hacia adelante para enganchar los cepillos/portafieltros, luego soltarlo. Si necesario, repetir la operación hasta enganchar los cepillos/portafieltros.



S311317

Figura 2

¡ATENCIÓN!
No empujar demasiado el panel (83) porque la máquina se podría poner en marcha.
Para enganchar los cepillos/portafieltros basta con una ligera presión sobre el panel (83) que sólo activa los motores de los cepillos/portafieltros.

8. Para quitar los cepillos/portafieltros es necesario levantar el cabezal pisando el pedal (11), luego pulsar el interruptor (75) y esperar que los cepillos/portafieltros caigan en el suelo.
   Colocar la llave de encendido (80) en la posición “0”.

Tipos de cepillos disponibles

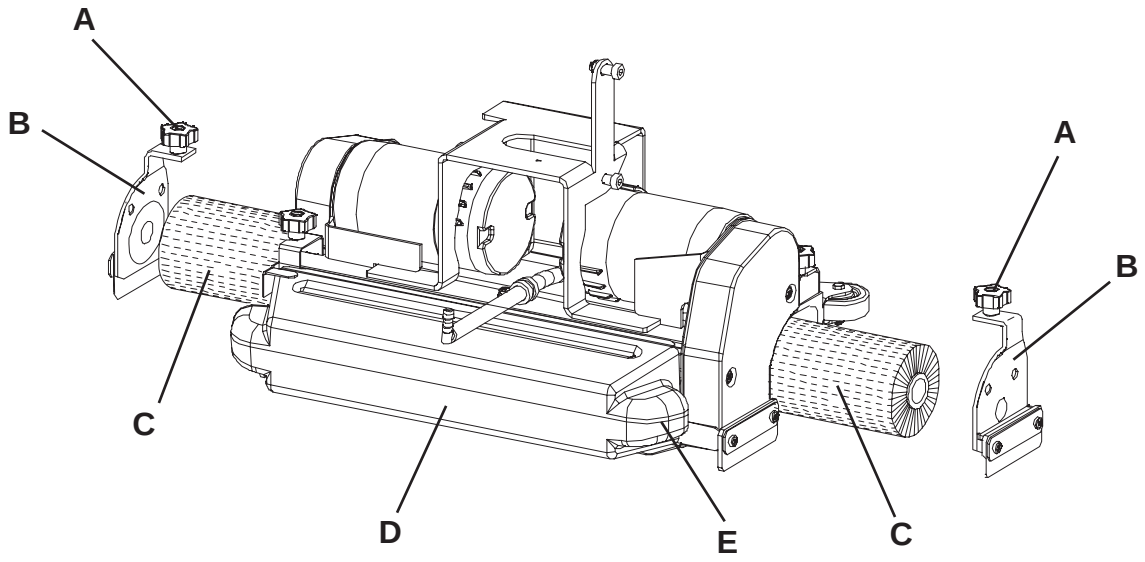
Modelos de 12.0 in (305 mm)	Modelos de 20.9 in (530 mm)
08603842 - Prolene	08837025 - Prolene
08603872 - Midlite Grit 180	08837028 - Midlite Grit 180
08603873 - Midgrit 240	08837029 - Midgrit 240
08603874 - Prolite	08837026 - Prolite
08603875 - Union Mix	08837027 - Union Mix

Guía para la aplicación de los cepillos/fieltros (sólo sugerencias)

Modelos	Midlite Grit 180	Midgrit 240	Prolene	Prolite	Union Mix
Limpieza general:					
Hormigón	■	■	■		
Suelo terraza	■	■	■		
Baldosas de cerámica/de cantera	■	■	■		
Mármol				■	
Baldosas de vinilo	■		■		
Baldosas de caucho				■	
Lustrado:					
Baldosas de caucho					■
Mármol					■
Baldosas de vinilo					■

Instalación/remoción de los cepillos cilíndricos

1. Colocar la llave de encendido (80) en la posición “0”.
2. Levantar el cabezal portacepillos cilíndricos pisando el pedal (11).
3. Quitar las empuñaduras (A, Fig. 3) y los portillos (B) empujándolos hacia abajo y presionando las empuñaduras.
4. Instalar los cepillos cilíndricos (C).
   Los cepillos cilíndricos se pueden instalar por un lado o por el otro.
5. Instalar los portillos (B) y fijarlos con las empuñaduras (A).
6. Para quitar los cepillos cilíndricos, efectuar los pasos de 1 a 5 en orden contrario.



S311318

Figura 3

Tipos de cepillos cilíndricos disponibles

Modelos de 19.1 in (485 mm)
909 5823 000 - Polipropileno 0.40
909 5825 000 - Nylon rígido 0.60
909 5824 000 - Nylon blando 0.45

Guía para la aplicación de los cepillos cilíndricos (sólo sugerencias)

Modelos	Polipropileno 0.40	Nylon rígido 0.60	Nylon blando 0.45
Limpieza general:			
Hormigón	■	■	
Suelo terraza	■	■	■
Baldosas de cerámica/de cantera	■	■	■
Mármol		■	■
Baldosas de vinilo	■	■	■
Baldosas de caucho			■

Instalación de la boquilla

1. Instalar la boquilla (25) y fijarla con las empuñaduras (26), luego conectar el tubo de aspiración (15) a la boquilla.
2. Mediante la empuñadura (27) ajustar la boquilla de forma que su caucho trasero toque el suelo por toda su longitud y que el caucho delantero esté ligeramente desprendido del suelo.

Guía para combinar correctamente las boquillas con los cabezales portacepillos/portafieltros

Modelo cabezal	**Modelo boquilla**
Cabezal con un cepillo (18a), diámetro cepillo: 20.9 in (530 mm)	Aluminio (Fig. 6), anchura 29.9 in (760 mm)
Cabezal con dos cepillos (18b), diámetro cepillo: 12.0 in (305 mm)	Acero (Fig. 5), anchura 31.9 in (810 mm)
Cabezal con dos cepillos cilíndricos (18c), longitud cepillo: 19.1 in (485 mm)	Aluminio (Fig. 6), anchura 29.9 in (760 mm)

Llenado del depósito de la solución detergente o del agua de lavado

NOTA
Para X20D, X20C, X24D: [interruptor (77) (opcional) activado] verter agua limpia en el depósito.
Para 20D: verter solución detergente.

1. Abrir la boca de llenado (8).
2. **(Para 20D)**
   Rellenar el depósito (20) con una solución detergente adecuada.
   No llenar completamente el depósito de la solución detergente, dejar unos centímetros del borde.
   Seguir las instrucciones indicadas en la etiqueta para la dilución del producto químico utilizado para componer la solución detergente.
   La temperatura de la solución detergente no debe superar +104°F (+40°C).

¡ADVERTENCIA!
Utilizar exclusivamente detergentes líquidos poco espumosos y no inflamables, que sean adecuados para este tipo de máquina.

(Para X20D, X20C, X24D)
Llenar el depósito (20) con agua limpia.
No llenar completamente el depósito del agua limpia, dejar unos centímetros del borde.
La temperatura del agua no debe superar +104°F (+40°C).

Llenado del depósito del detergente (para X20D, X20C, X24D)

1. Abrir la tapa (22) y asegurarse de que el depósito del agua de recuperación (21) esté vacío, si no vaciarlo mediante el tubo de descarga (16).
2. Empuñar la manilla (41) y levantar el depósito (40) con cuidado.
3. Abrir el tapón (46).
4. Rellenar el depósito (45) con un detergente adecuado (detergente de alta concentración).
   No llenar completamente el depósito del detergente, dejar unos centímetros del borde.

¡ADVERTENCIA!
Utilizar exclusivamente detergentes líquidos poco espumosos y no inflamables, que sean adecuados para este tipo de máquina.

NOTA
Si el tubo de alimentación (48) está vacío (en caso de sistema nuevo, de sistema vaciado para limpieza, etc.), para acelerar el procedimiento de llenado del tubo, podría ser útil efectuar uno o más ciclos de expurgación del AXP (véase el capítulo Mantenimiento).

PUESTA EN MARCHA Y PARADA DE LA MÁQUINA

Puesta en marcha de la máquina

1. Preparar la máquina como indicado en el párrafo antecedente.
2. Colocar la llave de encendido (80) en la posición “I”.
   Controlar que el indicador luminoso verde (81a) esté encendido (batería cargada).
   Si se enciende el indicador luminoso amarillo (81b) o rojo (81c), colocar de nuevo la llave de encendido en la posición “0”, luego cargar las baterías (véase el procedimiento en el capítulo Mantenimiento).
3. Llegar al lugar de trabajo empujando la máquina con las manos sobre el manillar (2) y empujando el panel (83) hacia adelante para la marcha adelante y hacia atrás para la marcha atrás.
   La velocidad máxima de marcha se puede ajustar con el regulador (84).
4. Bajar la boquilla (25) con la palanca (10).
5. Bajar el cabezal portacepillos/portafieltros pisando el pedal (11).
6. Pulsar el interruptor de accionamiento de los cepillos/fieltros y del sistema de aspiración (71).
7. Accionar los interruptores de ajuste del flujo de agua de lavado (82) según las propias necesidades, en función de la cantidad de trabajo que se debe efectuar.
8. Empezar el trabajo conduciendo la máquina como indicado en el paso 3. Si necesario, ajustar la velocidad máxima con el regulador (84).

Parada de la máquina

9. Parar la máquina soltando el panel (83).
10. Parar los cepillos y el sistema de aspiración pulsando los interruptores (71) y (73).
11. Levantar el cabezal portacepillos/portafieltros pisando el pedal (11).
12. Levantar la boquilla (25) con la palanca (10).
13. Asegurarse de que la máquina no pueda moverse de forma autónoma.

MÁQUINA EN FUNCIÓN (LAVADO/SECAMIENTO)

1. Poner en marcha la máquina como indicado en el párrafo antecedente.
2. Si necesario, accionar los interruptores de ajuste del flujo de agua de lavado (82) según las propias necesidades, en función de la cantidad de trabajo que se debe efectuar.
3. Si necesario, parar la máquina y ajustar ulteriormente la empuñadura de ajuste del equilibrado (27) de la boquilla (25).

¡ADVERTENCIA!
Para que la superficie del suelo no se dañe, evitar que los cepillos/portafieltros sigan funcionando con la máquina parada, especialmente si se trabaja con la presión suplementaria activada.

Ajuste del flujo de detergente en el agua de lavado

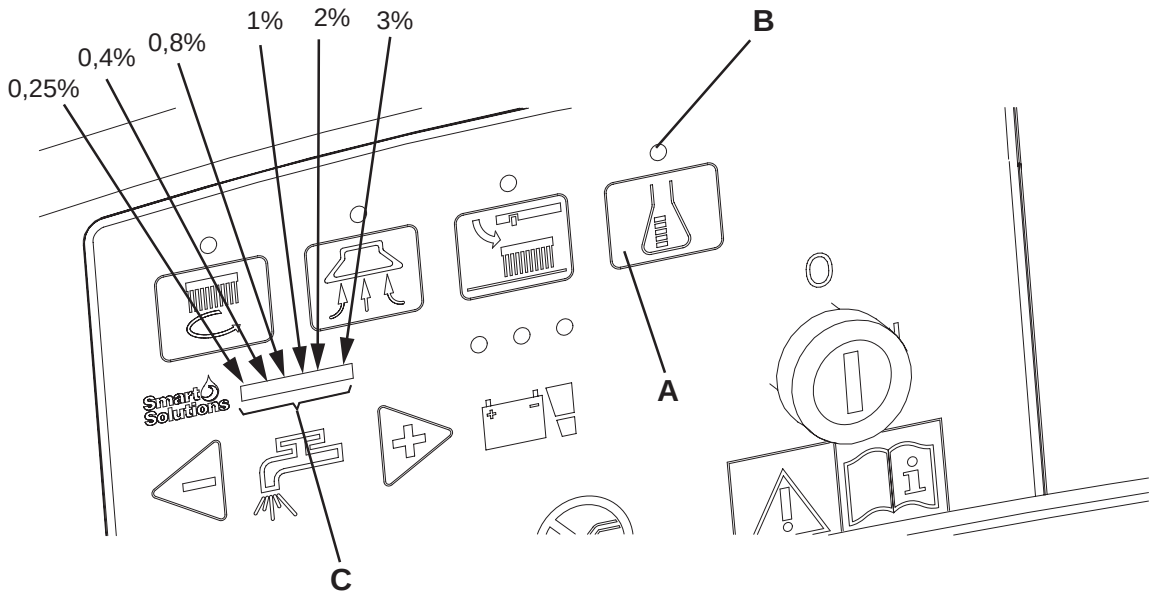
(Para X20D, X20C, X24D)
Para controlar el ajuste actual del porcentaje de detergente que es enviado al agua de lavado, efectuar el procedimiento siguiente:

1. Desactivar el interruptor de ajuste del flujo (A, Fig. 4) [la luz de aviso (B) debe estar apagada].
2. Pulsar y mantener pulsado el interruptor de ajuste del flujo (A). En los primeros 3 segundos de activación del interruptor, la barra (C) se ilumina indicando el porcentaje, como se muestra en la figura.

Para modificar el ajuste actual del porcentaje de detergente que es enviado al agua de lavado, efectuar el procedimiento siguiente:

3. Desactivar el interruptor de ajuste del flujo (A, Fig. 4) [la luz de aviso (B) debe estar apagada].
4. Pulsar y mantener pulsado el interruptor de ajuste del flujo (A) hasta que parpadee la luz de aviso (B).
5. Soltar el interruptor (A). Pulsarlo de nuevo por algunos segundos para pasar al porcentaje sucesivo indicado por la barra (C); repetir la operación hasta obtener el ajuste deseado.
6. Esperar que la luz de aviso (B) acabe de parpadear y que la barra luminosa (C) vuelva a indicar el flujo de agua de lavado: la nueva porcentual está ajustada.

NOTA
El ajuste del porcentaje de detergente queda memorizado también después del apagamiento de la máquina.



S311319

Figura 4

Trabajo con la función de presión suplementaria de los cepillos/portafieltros

7. En caso de suelo con suciedad muy resistente, es posible trabajar con una presión mayor de los cepillos/portafieltros sobre el suelo, colocando el pedal (11) en posición (11c).

¡ADVERTENCIA!
La función de presión suplementaria no se puede activar cuando el cabezal portacepillos cilíndricos (18c) está instalado.

Descarga de las baterías durante el trabajo

8. Hasta que el indicador luminoso verde (81a) se queda encendido, las baterías permiten el funcionamiento normal de la máquina.
   Cuando el indicador verde (81a) se apaga y el indicador amarillo (81b) se enciende, es oportuno cargar las baterías, porque la autonomía residua de la máquina es de pocos minutos (variables en función de las características de las baterías utilizadas y del trabajo que se debe efectuar).
   Cuando se enciende el indicador rojo (81c) la autonomía está agotada. Tras unos segundos los cepillos/portafieltros se paran automáticamente, funcionan sólo el sistema de aspiración y el sistema de tracción, para poder secar eventuales partes del suelo mojado y llevar la máquina en el lugar de recarga.

¡ADVERTENCIA!
Si se insiste en utilizar la máquina con las baterías descargadas, las baterías se pueden dañar y su vida útil se acorta.

VACIADO DE LOS DEPÓSITOS

Un sistema de cierre automático de flotador (36) bloquea el sistema de aspiración cuando el depósito del agua de recuperación (21) está lleno.
Es posible darse cuenta del bloqueo del sistema de aspiración porque el ruido del motor del sistema de aspiración aumenta.

¡ADVERTENCIA!
Si el sistema de aspiración se apaga de forma accidental (por ejemplo por la intervención prematura del flotador durante un desplazamiento improviso de la máquina), para reactivarlo apagarlo pulsando el interruptor (73), luego abrir la tapa (22) y asegurarse de que el flotador al interior de la rejilla (36) haya bajado hasta el nivel del agua; por último cerrar la tapa (22) y reactivar el sistema de aspiración pulsando el interruptor (73).

Cuando el depósito del agua de recuperación (21) está lleno, vaciarlo según el procedimiento siguiente.

Vaciado del depósito del agua de recuperación

1. Parar la máquina.
2. Levantar el cabezal portacepillos/portafieltros pisando el pedal (11).
3. Levantar la boquilla (25) con la palanca (10).
4. Llevar la máquina en el área de eliminación designada.
5. Vaciar el depósito del agua de recuperación mediante el tubo (16). Al final del trabajo, enjuagar el depósito con agua limpia. Si presente, utilizar el tubo extraíble (9).

Vaciado del depósito de la solución detergente/agua limpia

6. Llevar a cabo los pasos de 1 a 4.
7. Vaciar el depósito de la solución detergente mediante el tubo (17). Al final del trabajo, enjuagar el depósito con agua limpia.

Vaciado del contenedor de residuos de los cepillos cilíndricos (sólo para cabezal portacepillos cilíndricos)

8. Parar la máquina.
9. Con el cabezal portacepillos cilíndricos bajado, quitar el contenedor de residuos (D, Fig. 3) tirándolo lateralmente mediante la manilla (E).
10. Vaciar y limpiar el contenedor (D), luego instalarlo enganchando los retenes.

DESPUÉS DE LA UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA

Cuando el trabajo está acabado, antes de alejarse de la máquina:
1. Desmontar los cepillos/portafieltros, mediante el procedimiento específico.
2. Vaciar los depósitos (20 y 21) y el contenedor de residuos (D, Fig. 3) como indicado en el párrafo específico.
3. Efectuar las operaciones de mantenimiento necesarias después de la utilización de la máquina (véase el capítulo Mantenimiento).
4. Tener la máquina en un lugar seco y limpio, con los cepillos/portafieltros y la boquilla levantados o desmontados.

PERIODO DE LARGA INACTIVIDAD DE LA MÁQUINA

Si se piensa que la máquina no va a ser utilizada durante 30 días o más, seguir las indicaciones siguientes:
1. Llevar a cabo los procedimientos indicados en el párrafo Después de la utilización de la máquina.
2. Desconectar el conector (12) de las baterías.

PRIMER PERIODO DE UTILIZACIÓN

Después de las primeras 8 horas, controlar que los elementos de fijación y conexión de la máquina estén correctamente instalados; controlar que las partes visibles no estén dañadas y que no haya pérdidas de líquidos.

MANTENIMIENTO

Un mantenimiento cuidadoso y continuo garantiza la vida útil y la seguridad de funcionamiento de la máquina.
El esquema siguiente resume el mantenimiento programado. Los períodos indicados pueden variar según las condiciones de trabajos, que el encargado del mantenimiento debe establecer.

¡ATENCIÓN!
Las operaciones deben efectuarse con la máquina apagada y con las baterías desconectadas.
Antes de efectuar las operaciones de mantenimiento, leer cuidadosamente todas las instrucciones del capítulo Seguridad.

Todas las operaciones de mantenimiento programado o extraordinario deben ser efectuadas por el personal calificado o por un Centro de asistencia autorizado.
En este manual, después del esquema de mantenimiento, se describen sólo los procedimientos de mantenimiento más sencillos y frecuentes.
Para las otras operaciones de mantenimiento indicadas en el esquema de mantenimiento programado, véase el Manual de asistencia disponible en los Centros de asistencia.

ESQUEMA DE MANTENIMIENTO PROGRAMADO

Operación	Diaria, después de la utilización de la máquina	Semanaria	Semestral	Anual
Carga de las baterías	■			
Limpieza de la boquilla	■			
Limpieza de los cepillos/fieltros	■			
Limpieza de los depósitos y de la rejilla de aspiración con flotador y control de la guarnición de la tapa	■			
Control y sustitución de los cauchos de la boquilla		■		
Limpieza del filtro de la solución detergente/agua limpia		■		
Limpieza del motor del sistema de aspiración		■		
Control del nivel del líquido de las baterías WET		■		
Control de la torsión de tuercas y tornillos			(1)	
Control o sustitución de las escobillas de carbón de los motores de los cepillos/portafieltros				(2)
Control o sustitución de las escobillas de carbón del motor del sistema de aspiración				(2)
Control o sustitución de las escobillas de carbón del motor del sistema de tracción				(2)

(1): Y después de las primeras 8 horas de trabajo.
(2): Mantenimiento de competencia de un Centro de asistencia autorizado Nilfisk-Advance.

CARGA DE LAS BATERÍAS

NOTA
Cargar las baterías cuando se enciende el indicador luminoso amarillo (81b) o rojo (81c) o al final de cada trabajo.

¡ADVERTENCIA!
Si se mantienen las baterías cargadas, su durabilidad aumenta.

¡ADVERTENCIA!
No dejar las baterías descargadas durante mucho tiempo, porque su durabilidad podría reducirse. Controlar la carga de las baterías por lo menos una vez por semana.

¡ATENCIÓN!
Cargando las baterías WET se produce gas hidrógeno muy explosivo. Cargar las baterías sólo en áreas bien ventiladas y lejos de llamas libres. No fumar cuando se cargan las baterías.
El depósito debe quedarse abierto mientras que se cargan las baterías.

¡ATENCIÓN!
Durante la carga tener mucho cuidado que el líquido de las baterías no sobresalga. Este líquido es muy corrosivo. En caso de contacto con la piel o los ojos lavar a conciencia con agua y consultar un médico.

Operaciones preliminares

1. Abrir la tapa (22) y asegurarse de que el depósito del agua de recuperación (21) esté vacío, si no vaciarlo mediante el tubo de descarga (16).
2. Llevar la máquina en el área designada para la carga de las baterías.
3. Colocar la llave de encendido (80) en la posición “0”.
4. Empuñar la manilla (41) y levantar el depósito (40) con cuidado.
5. Sólo para baterías WET:
   – Controlar el nivel de electrólito de las baterías (52); si necesario, añadir a través de los tapones (53).
   – Dejar abiertos todos los tapones (53) para la recarga siguiente.
   – Si necesario, limpiar la superficie superior de las baterías.
6. Cargar las baterías en una de las formas siguientes, según si la máquina está equipada de cargador de baterías electrónico (90) o menos.

Carga de las baterías

7. Conectar el cable (6) del cargador de baterías a la red eléctrica [la tensión y la frecuencia de la red deben ser compatibles con los valores del cargador de baterías, indicados en la placa del número de serie (34) de la máquina].
   Cuando el cargador de baterías está conectado a la red eléctrica, todas las funciones de la máquina se paran automáticamente.
   El indicador luminoso rojo (94) se queda encendido en el panel de control del cargador de baterías para indicar que el cargador está cargando las baterías.
8. Cuando el indicador luminoso verde (92) se enciende, el ciclo de carga de las baterías está acabado.
9. Una vez efectuada la carga, desconectar el cable (6) del cargador de baterías de la red eléctrica y engancharlo a su alojamiento (7).
10. Empuñar la manilla (41) y bajar el depósito (40) con cuidado.

NOTA
Para informaciones suplementarias sobre el funcionamiento del cargador de baterías (90) véase el manual relativo.

CONTROL DE LAS HORAS DE TRABAJO DE LA MÁQUINA

(Sólo si la máquina está equipada con cuentahoras)

1. Colocar la llave de encendido (80) en la posición “I”.
2. Pulsar el interruptor (73) y leer en el cuentahoras (79) el número total de las horas de trabajo (lavado/secado) efectuadas por la máquina.
3. Pulsar de nuevo el interruptor (73).
4. Colocar la llave de encendido (80) en la posición “0”.

LIMPIEZA DE LA BOQUILLA

NOTA
Para un buen secamiento, la boquilla debe estar limpia y con los cauchos en buenas condiciones.

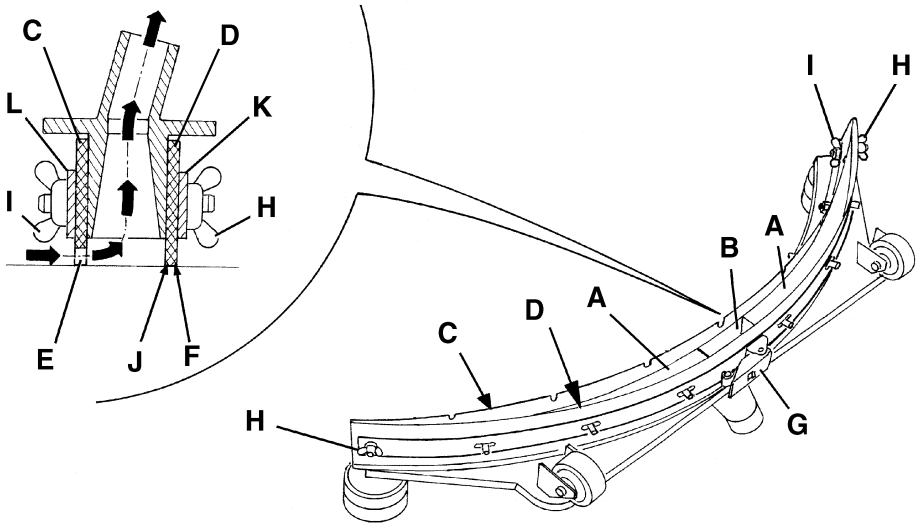
¡ADVERTENCIA!
Durante estas operaciones se recomienda utilizar guantes de trabajo, porque residuos cortantes podrían estar en la boquilla.

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano.
2. Colocar la llave de encendido (80) en la posición “0”.
3. Bajar la boquilla (25) con la palanca (10).
4. Aflojar las empuñaduras (26) y quitar la boquilla (25).
5. Desconectar el tubo de aspiración (15) de la boquilla.
6. Lavar y limpiar la boquilla de acero (Fig. 5) o de aluminio (Fig. 6). Limpiar sobre todo los huecos (A, Fig. 5 o 6) y el orificio (B). Controlar que los cauchos delantero (C) y trasero (D) estén en buenas condiciones, que no sean cortados o desgarrados; de lo contrario, sustituirlos (véase el procedimiento en el párrafo siguiente).
7. Montar la boquilla en orden contrario al desmontaje.

CONTROL Y SUSTITUCIÓN DE LOS CAUCHOS DE LA BOQUILLA

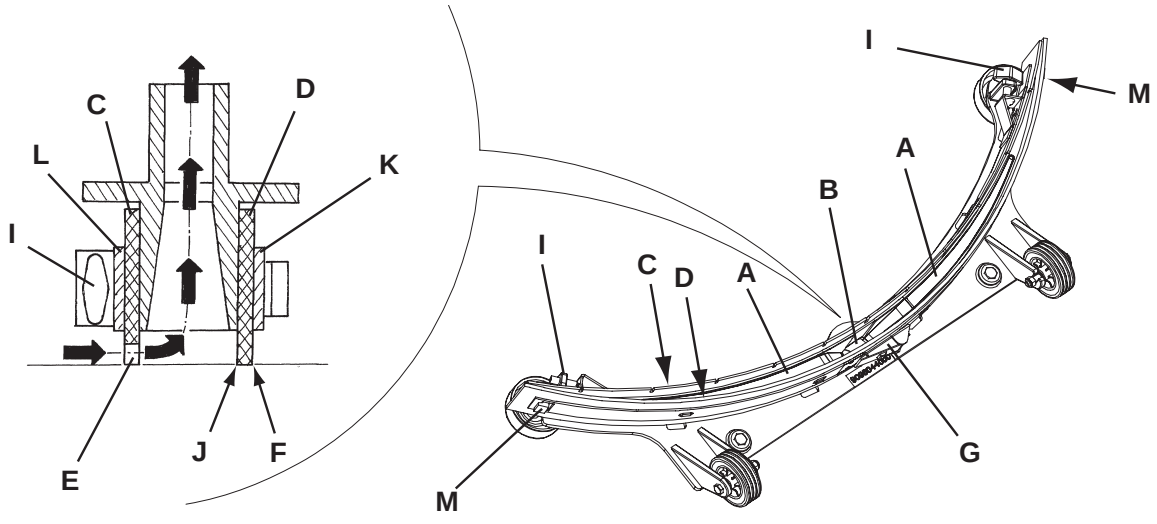
1. Limpiar la boquilla de acero (Fig. 5) o de aluminio (Fig. 6), como indicado en el párrafo precedente.
2. Controlar que los bordes (E, Fig. 5 o 6) del caucho delantero (C) y los bordes (F) del caucho trasero (D) apoyen contemporáneamente sobre un plano de comprobación, por toda su longitud; de lo contrario ajustar la altura, como indicado a continuación:
   – Desconectar el tirante (G, Fig. 5 o 6) y aflojar las tuercas de mariposa (H, Fig. 5), o desenganchar los retenes (M, Fig. 6), y ajustar el caucho trasero (D, Fig. 5 o 6), luego apretar las tuercas de mariposa, o enganchar el retén, y enganchar el tirante.
   – Aflojar las empuñaduras (I) y ajustar el caucho delantero (C, Fig. 5 o 6), luego apretar las empuñaduras.
3. Controlar que los cauchos delantero (C, Fig. 5 o 6) y el caucho trasero (D) estén en buenas condiciones, que no estén cortados o desgarrados; de lo contrario, sustituirlos como indicado a continuación. Controlar también que el borde delantero (J) del caucho trasero no esté desgastado; de lo contrario volcar el caucho mismo, llevando en su posición uno de los otros bordes no desgastado. Si todos los bordes están desgastados, sustituir el caucho, mediante el procedimiento siguiente:
   – Desenganchar el tirante (G), quitar las tuercas de mariposa (H), o desenganchar los retenes (M), quitar la cinta de sujeción (K) y sustituir/volcar el caucho trasero (D).
   Montar el caucho en orden contrario al desmontaje.
   – Desenroscar las empuñaduras (I) y quitar la cinta de sujeción (L), luego sustituir el caucho delantero (C).
   Montar el caucho en orden contrario al desmontaje.

   Después de la sustitución (o vuelco) de los cauchos, ajustar su altura, como indicado en el paso antecedente.
4. Conectar el tubo de aspiración (15) a la boquilla.
5. Montar la boquilla (25) y enroscar las empuñaduras (26).
6. Si necesario, ajustar la empuñadura de ajuste del equilibrado (27) de la boquilla.



S311320

Figura 5



S311326

Figura 6

LIMPIEZA DE LOS CEPILLOS/FIELTROS

¡ADVERTENCIA!
Durante estas operaciones se recomienda utilizar guantes de trabajo, porque residuos cortantes podrían estar en los cepillos/fieltros/cepillos cilíndricos.

1. Quitar los cepillos/fieltros de la máquina como indicado en el capítulo Uso.
2. Limpiar y lavar los cepillos/fieltros con agua y detergente.
3. Controlar que los cepillos/fieltros no estén dañados o excesivamente desgastados; de lo contrario, sustituirlos.
4. Sobre el cabezal portacepillos cilíndricos, quitar el contenedor de residuos (D, Fig. 3) tirándolo lateralmente mediante la manilla (E).
   Vaciar y lavar el contenedor de residuos (D), luego instalarlo enganchando los retenes interiores.

LIMPIEZA DE LOS DEPÓSITOS, DE LA REJILLA DE ASPIRACIÓN CON FLOTADOR Y CONTROL DE LA GUARNICIÓN DE LA TAPA

1. Llevar la máquina en el área de eliminación designada.
2. Colocar la llave de encendido (80) en la posición “0”.
3. Abrir la tapa (A, Fig. 7) en la posición de lavado (L).
4. Limpiar y lavar con agua limpia la tapa (A), los depósitos (B y C) y la rejilla de aspiración con cierre automático de flotador (D).
   Descargar el agua de los depósitos mediante los tubos (16 y 17).
5. Si necesario, desenganchar los retenes (E), abrir la rejilla (D) y quitar el flotador (F), luego limpiar con cuidado y volver a instalar.
6. Controlar la integridad de la guarnición (G) de la tapa del depósito.

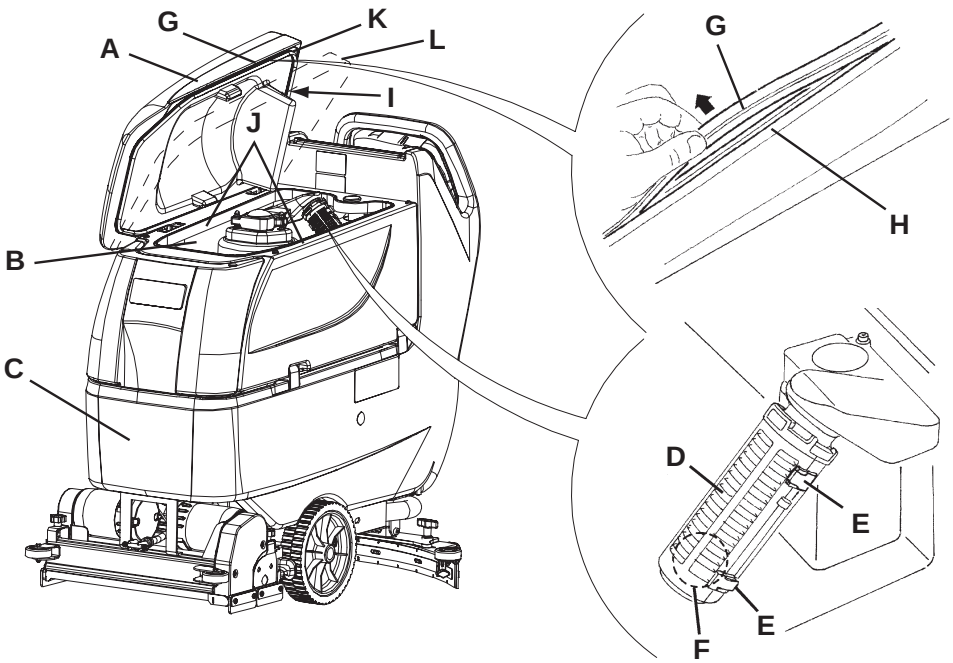
NOTA
La guarnición (G) causa la formación de vacío en el depósito, necesario para la aspiración del agua de recuperación.

Si necesario, sustituir la guarnición (G), quitándola de su alojamiento (H). Cuando se instala la nueva guarnición, posicionar la unión (I) en el área central trasera indicada en la figura.

7. Controlar que toda la superficie perimetral (J) de apoyo de la guarnición (G) no esté dañada y que sea adecuada para la estanqueidad de la guarnición misma.
8. Controlar que el orificio de compensación (K) no esté obstruido, si no limpiarlo.

NOTA
El orificio (K) permite la compensación de aire en el intersticio de la tapa, causando la formación de vacío en el depósito.

9. Cerrar la tapa (A).



S311321

Figura 7

LIMPIEZA DEL FILTRO DEL MOTOR DEL SISTEMA DE ASPIRACIÓN

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano.
2. Colocar la llave de encendido (80) en la posición “0”.
3. Abrir el depósito del agua de recuperación.
4. Si necesario, descargar el agua del depósito con el tubo para efectuar inspección visual del filtro.
5. Controlar que el prefiltro esté limpio. Si necesario, limpiarlo con agua y aire comprimido, luego volver a instalarlo.
6. Llevar a cabo los puntos 1, 2 y 3 en orden contrario.

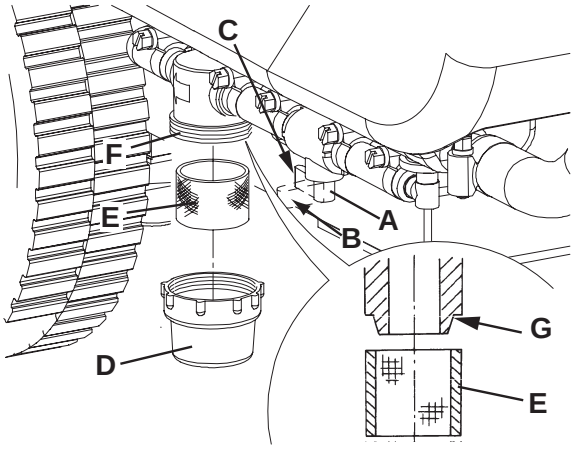
LIMPIEZA DEL FILTRO DE LA SOLUCIÓN DETERGENTE

(Para 20D)

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano.
2. Colocar la llave de encendido (80) en la posición “0”.
3. Cerrar el grifo de la solución detergente (A, Fig. 8) que se encuentra bajo la máquina, detrás de la rueda trasera derecha. El grifo (A) está cerrado cuando está en la posición (B) con respeto a la tubería y está abierto cuando está en la posición (C).
4. Quitar la tapa transparente (D), luego quitar la rejilla filtrante (E). Limpiarlas y montarlas en el soporte (F).

NOTA
Posicionar correctamente la rejilla filtrante (E) en el alojamiento (G) del soporte (F).

5. Abrir el grifo (A).



S311322

Figura 8

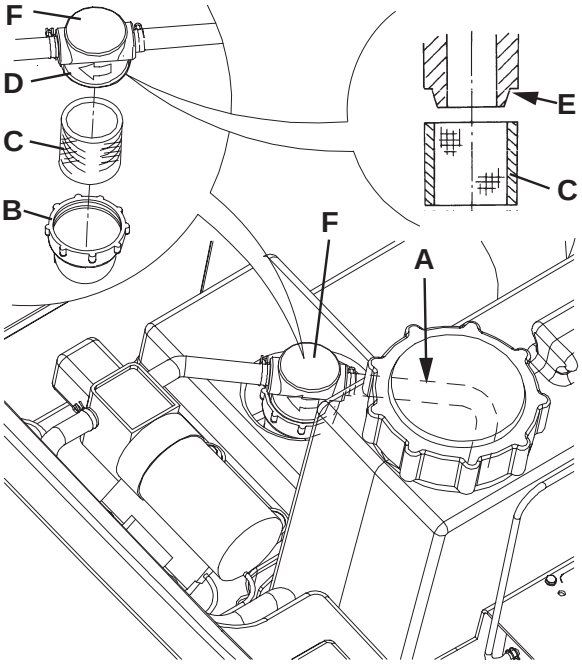
LIMPIEZA DEL FILTRO DEL AGUA LIMPIA

(Para X20D, X20C, X24D)

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano.
2. Colocar la llave de encendido (80) en la posición “0”.
3. Abrir la tapa (22) y asegurarse de que el depósito del agua de recuperación (21) esté vacío, si no vaciarlo mediante el tubo de descarga (16).
4. Empuñar la manilla (41) y levantar el depósito (40) con cuidado.
5. Levantar ligeramente la tubería (A, Fig. 9), luego, operando sobre el conjunto filtro agua limpia (F) desenroscar la tapa transparente (B) y quitar la rejilla filtrante (C). Limpiarlas y montarlas en el soporte (D).

NOTA
Posicionar correctamente la rejilla filtrante (C) en el alojamiento (E) del soporte (D).

6. Volver a colocar la tubería (A) y el conjunto filtro (F).

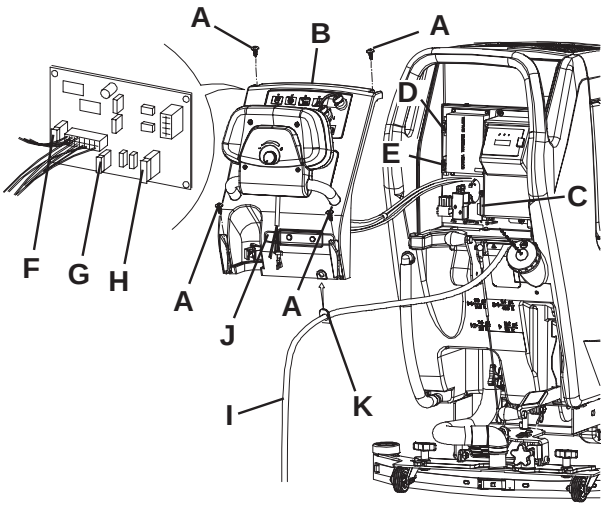


S311323

Figura 9

CONTROL/SUSTITUCIÓN DE LOS FUSIBLES

1. Desconectar el conector de las baterías (12).
2. Desplazar el tubo de descarga del agua de recuperación (16).
3. Quitar el cable del cargador de baterías (I, Fig. 10) del soporte (J).
4. Quitar los tornillos (A) y desplazar el panel (B) con cuidado desenganchando el anillo de goma (K) del alojamiento del panel (B).
5. Controlar/sustituir los siguientes fusibles:
   (C)Fusible F1, cabezal portacepillos: (40 A)
   (D)Fusible F2, sistema de aspiración: (30 A)
   (E)Fusible F3, sistema de tracción: (30 A)
   (F)Fusible F4, circuitos de señal: (3 A)
   (G)Fusible F5, desenganche cepillos/portafieltros: (20 A)
   (H)Fusible F6, bombas: (3 A)
6. Llevar a cabo los puntos de 1 a 4 en orden contrario.



S311324

Figura 10

DESMONTAJE/MONTAJE DEL CABEZAL PORTACEPILLOS/PORTAFIELTROS/PORTACEPILLOS CILÍNDRICOS

En la máquina se puede instalar/quitar tanto el cabezal portacepillos/portafieltros (18a y 18b) como el cabezal portacepillos cilíndricos (18c).

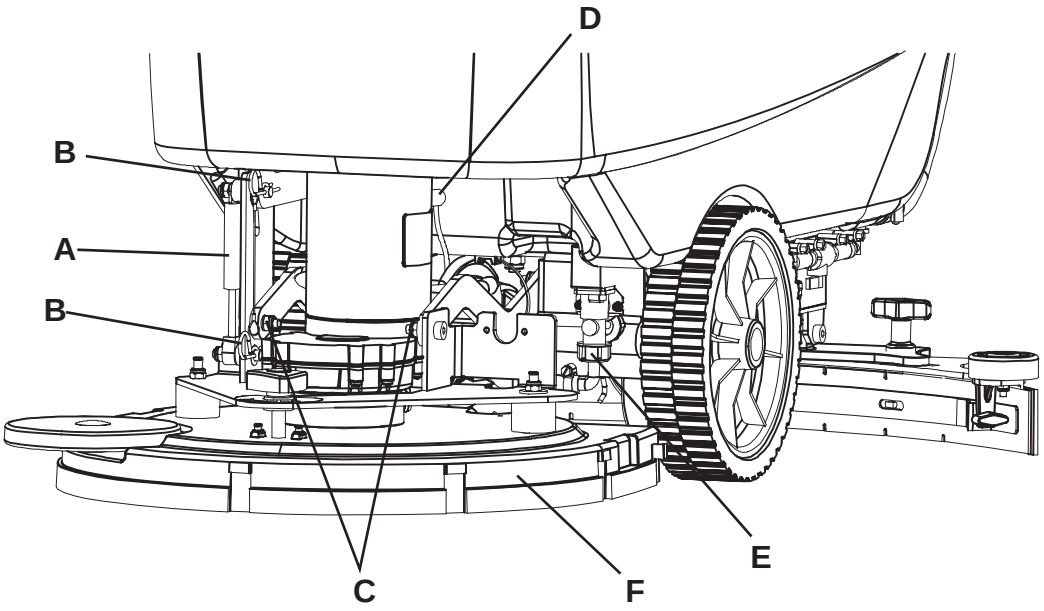
NOTA
Cuando se instala/quita el cabezal, puede ser necesario cambiar también el tipo de boquilla, porque las anchuras de estos componentes son relacionadas. Para combinar correctamente el cabezal con la boquilla, véase el párrafo Instalación de la boquilla.

Desmontaje

1. Llevar la máquina sobre un suelo llano.
2. Desmontar los cepillos/portafieltros, mediante el procedimiento específico. No quitar los cepillos cilíndricos.
3. Bajar el cabezal portacepillos/portafieltros pisando el pedal (11).
4. Si presentes, quitar las clavijas (B, Fig. 11) y el resorte de gas (A).
5. Desconectar la conexión eléctrica (D) de los motores de los cepillos/portafieltros.
6. Desconectar el racor (E) de la tubería de la solución detergente.
7. Quitar los tornillos (C), luego quitar el cabezal portacepillos/portafieltros (F).

Montaje

8. Montar los componentes en orden contrario al desmontaje, teniendo cuidado de lo que sigue:
   – si el cabezal portacepillos cilíndricos (18c) está instalado en la máquina, el resorte de gas (A) no debe ser instalado.



S311325

Figura 11

LIMPIEZA DEL DEPÓSITO DEL DETERGENTE

(Para X20D, X20C, X24D)
Limpiar el depósito del detergente (45) efectuando el procedimiento siguiente:
1. Llevar la máquina en el área de eliminación designada.
2. Abrir la tapa (22) y asegurarse de que el depósito del agua de recuperación (21) esté vacío, si no vaciarlo mediante el tubo de descarga (16). Cerrar la tapa (22).
3. Empuñar la manilla (41) y levantar el depósito (40) con cuidado.
4. Desenroscar el tapón y desconectar el tubo (48) del depósito (45).
5. Quitar el depósito desenganchándolo de los retenes.
6. Lavar y limpiar el depósito en el área de eliminación designada.
7. Montar el depósito (45) y conectarlo al tubo (48).
8. Después del vaciado del depósito del detergente puede ser necesario expurgar el AXP (véase el procedimiento en el párrafo siguiente).

EXPURGACIÓN DEL AXP

(Para X20D, X20C, X24D)
1. Limpiar el depósito del detergente como indicado en el párrafo antecedente. Para quitar los residuos de detergente en las tuberías y en la bomba del detergente, efectuar el procedimiento siguiente.
2. Empuñar la manilla (41) y bajar el depósito (40) con cuidado.
3. Poner en marcha la máquina colocando la llave de encendido (80) en la posición “I”.
4. Activar el AXP con el interruptor (77). Controlar que la luz de aviso (78) del interruptor se encienda.
5. Pulsar contemporáneamente los interruptores (77 y 82a), hasta que la luz de aviso (78) del interruptor empiece a parpadear (después de unos 5 segundos).
6. Soltar los interruptores y esperar que la luz de aviso (78) acabe de parpadear y que el sistema de aspiración se accione.
7. Aspirar los residuos de detergente que han quedado en el suelo.
8. Colocar la llave de encendido (80) en la posición “0”.
9. Empuñar la manilla (41) y levantar el depósito (40) con cuidado, luego controlar que el tubo (48) esté vacío, de lo contrario repetir los pasos de 3 a 9.

NOTA
El ciclo de expurgación dura unos 30 segundos, después de que se activa automáticamente la función de aspiración que permite eliminar los residuos de la solución detergente.
La expurgación se puede efectuar aun si el depósito del detergente (45) está lleno de agua. De esta forma, el lavado del sistema sería total.
Es necesario efectuar esta expurgación cuando el sistema de alimentación del detergente está muy sucio/incrustado después de inactividad/falta de limpieza de la máquina durante largos períodos.
La expurgación se puede efectuar también para acelerar el llenado del tubo de aspiración del detergente cuando el depósito (45) está lleno y el sistema está todavía vacío.
La expurgación, si necesaria, puede efectuarse varias veces consecutivamente.

BÚSQUEDA AVERÍAS

Problema	Probable causa	Remedio
Los motores no funcionan; ningún indicador luminoso se enciende.	Conector baterías (12) desconectado.	Conectarlo.
	Baterías completamente descargadas.	Cargar las baterías.
La máquina no se mueve	La máquina fue encendida con la llave de encendido (80) teniendo empujado el panel (83).	Colocar la llave de encendido (80) en la posición “0”, luego intentar poner en marcha otra vez sin empujar el panel (83).
Los cepillos no funcionan; el indicador luminoso rojo (81c) está encendido.	Baterías descargadas	Cargar las baterías.
Insuficiente aspiración del agua de recuperación.	Depósito del agua de recuperación (21) lleno.	Vaciar el depósito.
	Tubo (15) desconectado de la boquilla.	Conectarlo.
	Rejilla de aspiración (36) obstruida o flotador en cierre.	Limpiar la rejilla o controlar el flotador.
	Boquilla (25) sucia o cauchos de la boquilla desgastados o dañados.	Limpiar y controlar la boquilla.
	Tapa de los depósitos no cerrada correctamente o guarnición (31) dañada u orificio de compensación (33) obstruido.	Cerrar correctamente la tapa, sustituir la guarnición o limpiar el orificio de compensación.
El flujo de la solución detergente a los cepillos es insuficiente.	El filtro de la solución detergente (54) o del agua limpia (51) está sucio.	Limpiar el filtro.
	Depósito (21) sucio (obstrucción del orificio de salida).	Limpiarlo.
Estriados causados por la boquilla.	Residuos bajo de los cauchos de la boquilla.	Quitar los residuos.
	Cauchos de la boquilla desgastados, astillados o desgarrados.	Sustituir los cauchos.
	Boquilla no equilibrada mediante la empuñadura (27).	Equilibrarla.

NOTA
La máquina no puede funcionar sin el cargador de baterías.
Si el cargador de baterías está averiado, acudir a un Centro de asistencia autorizado.

Para informaciones suplementarias consultar el Manual de asistencia en los Centros de asistencia Nilfisk-Advance.

ELIMINACIÓN

Eliminar la máquina en un demoledor calificado.
Antes de eliminar la máquina es necesario quitar y separar los siguientes materiales y eliminarlos según las actuales normas de higiene ambiental:

– Baterías
– Cepillos/fieltros
– Tubos y componentes de plástico
– Componentes eléctricos y electrónicos (*)

(*): En particular, para la eliminación de componentes eléctricos y electrónicos, contactar con Nilfisk-Advance.

INTRODUÇÃO **2**
OBJECTIVO E CONTEÚDO DO MANUAL 2
DESTINATÁRIOS 2
CONSERVAÇÃO DO MANUAL 2
DADOS DE IDENTIFICAÇÃO 2
OUTROS MANUAIS DE REFERÊNCIA 2
PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO E MANUTENÇÃO 2
MODIFICAÇÕES E MELHORIAS 2
CAPACIDADE DE OPERAÇÃO 2
CONVENÇÕES 2
DESEMBALAGEM/ENTREGA **3**
SEGURANÇA **3**
SÍMBOLOS UTILIZADOS 3
INSTRUÇÕES GERAIS 3
DESCRIÇÃO DA MÁQUINA **5**
ESTRUTURA DA MÁQUINA 5
PAINEL DE CONTROLO 7
VISOR DE LEITURA DOS DADOS DO CARREGADOR DE BATERIA 7
ESTRUTURA DA MÁQUINA - DESCRIÇÃO 8
DESCRIÇÃO FUNCIONAL DOS BOTÕES E DOS COMANDOS 9
DESCRIÇÃO DOS INDICADORES LUMINOSOS E INDICADORES NO PAINEL DE CONTROLO 10
DESCRIÇÃO DOS SINALIZADORES LUMINOSOS DAS BATERIAS 10
ACESSÓRIOS / OPCIONAIS 10
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS 11
DIAGRAMA ELÉCTRICO 12
UTILIZAÇÃO **13**
CONTROLO / PREPARAÇÃO DAS BATERIAS NUMA MÁQUINA NOVA 13
INSTALAÇÃO DAS BATERIAS E DEFINIÇÃO DO TIPO DE BATERIAS (WET OU GEL) 14
ANTES DO ARRANQUE DA MÁQUINA 15
ARRANQUE E PARAGEM DA MÁQUINA 18
MÁQUINA EM OPERAÇÃO (LAVAGEM/SECAGEM) 18
ESVAZIAMENTO DO RESERVATÓRIO 20
APÓS UTILIZAÇÃO DA MÁQUINA 20
INACTIVIDADE PROLONGADA DA MÁQUINA 20
PRIMEIRO PERÍODO DE UTILIZAÇÃO 20
MANUTENÇÃO **21**
PLANO DE MANUTENÇÃO PROGRAMADA 21
CARREGAMENTO DAS BATERIAS 21
CONTROLO DAS HORAS DE TRABALHO DA MÁQUINA 22
LIMPEZA DO LIMPADOR 22
CONTROLO E SUBSTITUIÇÃO DAS BORRACHAS DO LIMPADOR 23
LIMPEZA DAS ESCOVAS/FELTROS 24
LIMPEZA DOS RESERVATÓRIOS, DA GRELHA DE ASPIRAÇÃO COM BÓIAS E CONTROLO DA JUNTA DA TAMPA 24
LIMPEZA DO FILTRO DO MOTOR DO SISTEMA DE ASPIRAÇÃO 25
LIMPEZA DO FILTRO DA SOLUÇÃO DETERGENTE 25
LIMPEZA DO FILTRO DA ÁGUA LIMPA 26
CONTROLO/SUBSTITUIÇÃO DOS FUSÍVEIS 27
DESMONTAGEM/MONTAGEM DA CABEÇA PORTA-ESCOVAS/PORTA-FELTRO/PORTA-ESCOVAS COM ROLO 28
LIMPEZA DO RESERVATÓRIO DO DETERGENTE 29
LIMPEZA AXP 29
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS **30**
FIM DE VIDA **30**

INTRODUÇÃO

NOTA
Os números indicados entre parêntesis referem-se aos componentes ilustrados no capítulo Descrição da máquina.

OBJECTIVO E CONTEÚDO DO MANUAL

Este manual tem como objectivo fornecer ao operador todas as informações necessárias para poder utilizar a máquina da maneira mais adequada, autónoma e segura possível. O manual compreende informações inerentes à parte técnica, à segurança, ao funcionamento, ao desligamento da máquina, à manutenção, às peças de substituição e ao fim de vida.
Antes de efectuar qualquer operação na máquina, os operadores e os técnicos qualificados devem ler cuidadosamente as instruções contidas no presente manual. Em caso de dúvidas sobre a correcta interpretação das instruções, contacte a Nilfisk-Advance para obter os esclarecimentos necessários.

DESTINATÁRIOS

O presente manual destina-se quer ao operador, quer aos técnicos qualificados de manutenção da máquina.
Os operadores não devem executar intervenções reservadas aos técnicos qualificados. A Nilfisk-Advance não se responsabiliza por danos resultantes do não cumprimento desta proibição.

CONSERVAÇÃO DO MANUAL

O Manual de utilizador deve ser conservado próximo da máquina, dentro de seu estojo, protegido de líquidos e tudo mais que possa comprometer seu estado de legibilidade.

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

O número de série e o modelo da máquina estão indicados na placa (34).
O ano de produção da máquina está indicado após o código de data do número de série (A06 significa janeiro de 2006). Estas informações são necessárias quando são encomendadas peças de substituição para a máquina. Utilize o espaço seguinte para anotar os dados de identificação da máquina.

Modelo da MÁQUINA .....
Número de série da MÁQUINA .....

OUTROS MANUAIS DE REFERÊNCIA

– Manual do carregador de bateria electrónico,deve ser considerado parte integrante do presente manual

Além disso, encontram-se disponíveis os seguintes manuais:
– Manual de assistência (pode ser consultado nos centros de assistência da Nilfisk-Advance)
– Catálogo das peças de substituição (fornecido com a máquina)

PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO E MANUTENÇÃO

Em caso de necessidade relativa à utilização, à manutenção e à reparação, consulte o pessoal qualificado ou directamente os Centros de assistência Nilfisk-Advance. Utilize sempre peças de substituição e acessórios originais.
Para assistência e para encomendar peças de substituição ou acessórios, contacte a Nilfisk-Advance, especificando sempre o modelo e o número de série.

MODIFICAÇÕES E MELHORIAS

A Nilfisk-Advance procura constantemente aperfeiçoar os produtos e reserva-se o direito de efectuar modificações e melhorias, quando necessário, sem a obrigação de modificar as máquinas vendidas anteriormente.
Fica estipulado que qualquer modificação e/ou acréscimo de acessórios deve ser explicitamente aprovada e realizada pela Nilfisk-Advance.

CAPACIDADE DE OPERAÇÃO

A presente máquina de lavar e secar foi concebida e fabricada para a limpeza (lavagem e secagem) de pisos lisos e sólidos, em espaços públicos e industriais, em condições de comprovada segurança, por parte de um operador qualificado.
As máquinas de lavar e secar não são adequadas para a lavagem de tapetes ou carpetes.

CONVENÇÕES

Todas as referências para frente e para trás, dianteiro e traseiro, direito e esquerdo indicadas neste manual, devem ser entendidas como referindo-se ao operador na posição de condução com as mãos no guiador (2).

DESEMBALAGEM/ENTREGA

Para desembalar a máquina, siga atentamente as instruções presentes na embalagem.
No momento da entrega da máquina, verifique com atenção que a embalagem e a máquina não tenham sido danificadas durante o transporte. Se os danos forem evidentes, conserve a eventual embalagem de modo que possa ser visionada pela empresa de entregas responsável. Contacte imediatamente a empresa de entregas para preencher um pedido de indemnização pelos danos.
Verifique que o fornecimento da máquina corresponde à seguinte lista:

1. Documentação técnica:
   – Manual do utilizador da máquina de lavar e secar
   – Manual do carregador de bateria electrónico
   – Catálogo das peças de substituição da máquina de lavar e secar
2. Nº2 fusíveis lamelares

SEGURANÇA

São utilizados os seguintes símbolos para assinalar eventuais situações de perigo. Leia sempre estas informações com atenção e tome as devidas precauções para proteger as pessoas e os objectos.
A colaboração do operador é essencial para evitar acidentes. Nenhum programa de prevenção de acidentes pode ser eficaz sem a total colaboração da pessoa directamente responsável pelo funcionamento da máquina. A maior parte dos acidentes que podem ocorrer numa fábrica, no trabalho ou nas deslocações, são causados pelo incumprimento das mais elementares normas de prudência. Um operador atento e prudente é a melhor garantia contra os acidentes e indispensável para implementar qualquer programa de prevenção.

SÍMBOLOS UTILIZADOS

PERIGO!
Indica um perigo com risco, até mortal, para o operador.

ATENÇÃO!
Indica um risco potencial de acidente para as pessoas ou de danos para os objectos.

ADVERTÊNCIA!
Indica uma advertência sobre funções chave ou sobre funções úteis.
Preste a máxima atenção aos blocos de texto indicados com esse símbolo.

NOTA
Indica uma nota sobre funções chave ou sobre funções úteis.

CONSULTA
Indica a necessidade de consultar o Manual antes de executar qualquer operação.

INSTRUÇÕES GERAIS

Encontram-se descritas a seguir advertências e atenções específicas para indicar os potenciais perigos de danos à máquina e às pessoas.

PERIGO!

– Antes de executar qualquer operação de manutenção/reparação, desligue as baterias.
– Esta máquina deve ser utilizada unicamente por pessoal especialmente formado e autorizado. É proibida a utilização da máquina por parte de crianças e pessoas com limitações físicas.
– Manter faísca, chamas e materiais incandescentes, longe das baterias. Gases explosivos são expelidos durante o uso normal.
– Quando estiver a trabalhar próximo de componentes eléctricos, tire todas as jóias.
– Não trabalhe sob a máquina levantada, sem os suportes de elevação fixos de segurança adequados.
– Não opere com esta máquina em espaços onde estejam presentes poeiras, líquidos ou vapores nocivos, perigosos, inflamáveis e/ou explosivos.
– O carregamento das baterias produz gás hidrogénio, altamente explosivo. Mantenha o grupo dos reservatórios aberto durante todo o ciclo de recarga das baterias e efectua a operação apenas em áreas bem ventiladas e longe de chamas livres.

ATENÇÃO!

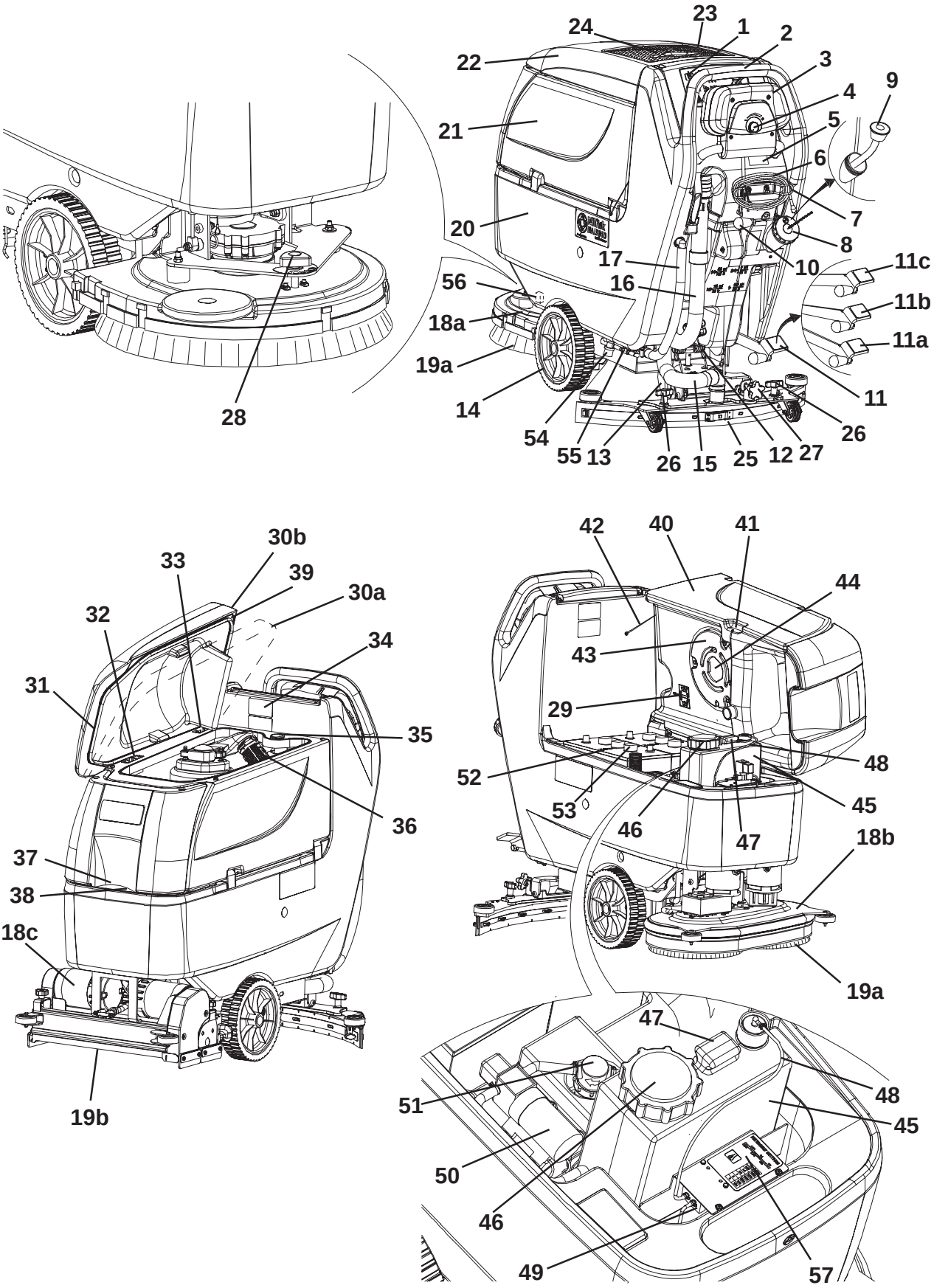
- Antes de utilizar o carregador de bateria, certifique-se de que a frequência e a tensão indicadas na placa do número de série da máquina coincidam com os dados de rede.
- Não utilize o cabo do carregador de bateria para tirar ou transportar a máquina, nem o utilize como se fosse uma pega. Não deixe que o cabo do carregador de bateria seja preso numa porta, nem o puxe em superfície ou ângulos afiados. Não passe com a máquina por cima do cabo do carregador de bateria. Mantenha o cabo do carregador de bateria afastado de superfícies quentes.
- Se o cabo do carregador de bateria ou a tomada estiverem danificados, não recarregue as baterias da máquina. Se a máquina não funcionar correctamente, está danificada, ficou ao ar livre ou caiu na água, leve-a para um centro de assistência.
- Para reduzir o risco de incêndio, choques eléctricos ou lesões, não deixe a máquina ligada à rede eléctrica sem vigilância. Antes de efectuar a manutenção, desligue o cabo do carregador de bateria da rede eléctrica.
- Não fume durante o carregamento das baterias.
- Proteja sempre a máquina do sol, chuva e outras intempéries seja em estado de funcionamento ou parada. Mantenha a máquina num lugar coberto.
- Não deixe a máquina ser utilizada como se fosse um brinquedo. Preste em particular atenção quando a utilizar com crianças por perto.
- Não utilize para fins diferentes dos que são indicados neste manual. Utilize unicamente os acessórios recomendados pela Nilfisk-Advance.
- Tome as devidas precauções de modo que cabelos, jóias, partes das roupas soltas não fiquem presas nas partes em movimento da máquina.
- Não abandone a máquina sem antes se certificar de que a mesma não pode mover-se sozinha.
- Não utilize a máquina em superfícies cujo gradiente seja superior àquele indicado.
- Não utilize a máquina em espaços particularmente poeirentos.
- Durante a utilização da máquina, preste atenção para garantir a segurança das outras pessoas e dos objectos.
- Não encoste a estantes ou andaimes, principalmente se existir o perigo de queda de objectos.
- Não pose recipientes com líquidos na máquina.
- A temperatura de utilização da máquina deve estar compreendida entre +32°F e +104°F (0°C e +40°C).
- A temperatura de armazenamento deve estar compreendida entre +32°F e +104°F (0°C e +40°C).
- A humidade deve estar compreendida entre 30% e 95%.
- Não utilize a máquina como meio de transporte.
- Não utilize a máquina em rampas ou inclinações superiores a 2%.
- Evite que as escovas estejam em funcionamento com a máquina parada para não provocar danos no piso.
- Em caso de incêndio, utilize, se for possível, um extintor de pó e não de água.
- Não viole, em nenhum caso, as protecções previstas para a máquina, respeite escrupulosamente as instruções previstas para a manutenção periódica.
- Não deixe nenhum objecto penetrar nas aberturas. Se as aberturas estiverem obstruídas, não utilize a máquina. Mantenha as aberturas da máquina livres de pó, fios, pêlos e qualquer outro corpo estranho que possa reduzir o fluxo de ar.
- Não remova, nem altere as placas colocadas na máquina.
- Em condições de utilização em conformidade com as indicações de utilização correcta, as vibrações não são tais que criem situações de perigo. O nível de vibrações da máquina é inferior a 98.4 in/s^2 (2.5 m/s^2) (98/37/EEC - EN 1033/1995).
- A presente máquina não é aprovada para a utilização em estradas ou vias públicas.
- Preste atenção durante o transporte da máquina em condições abaixo da temperatura de congelamento. A água presente no reservatório da água de recuperação ou nos tubos pode congelar e danificar gravemente a máquina.
- Utilize unicamente as escovas e os feltros fornecidos com a máquina e os especificados no Manual do utilizador. A utilização de outras escovas ou feltros pode pôr em causa a segurança.
- No caso de se verificarem anomalias no funcionamento da máquina, certifique-se de que não se devem à falta de manutenção periódica. Caso contrário, solicite a intervenção do pessoal autorizado ou do centro de assistência autorizado.
- Em caso de substituição de peças, solicite peças de substituição ORIGINAIS a um concessionário ou revendedor autorizado.
- Por motivos da segurança, e também do bom funcionamento, faça com que pessoal autorizado ou um centro de assistência autorizado execute a manutenção programada prevista no capítulo específico deste manual.
- Antes de efectuar qualquer intervenção de manutenção/reparação, leia cuidadosamente todas as instruções relativas à manutenção/reparação.
- Não lave a máquina com jactos de água directos ou sob pressão, ou com substâncias corrosivas.
- A máquina não deve ser abandonada, no fim de seu ciclo de vida, devido à presença, em seu interior, de materiais tóxicos nocivos (baterias, etc.), sujeitos a normas que prevêem o despejo junto a centros especiais (veja o capítulo Fim de vida).

DESCRIÇÃO DA MÁQUINA

ESTRUTURA DA MÁQUINA

1. Painel de controlo
2. Guiador
3. Painel de accionamento da marcha
4. Regulador de velocidade de marcha
5. Visor de leitura dos dados do carregador de bateria
6. Cabo do carregador de bateria
7. Suporte do cabo do carregador de bateria
8. Bocal traseiro de enchimento da solução detergente/água limpa
9. Tubo extraível para o carregamento da água (opcional)
10. Alavanca de elevação/abaixamento do limpador
11. Pedal de elevação/abaixamento da cabeça
11a. Pedal na posição de cabeça levantada
11b. Pedal na posição de cabeça abaixada
11c. Accionamento da pressão suplementar (opcional)
12. Conector (vermelho) de ligação das baterias. Este conector activa também o interruptor de EMERGÊNCIA para a paragem imediata de todas as funções.
13. Roda traseira direccionável
14. Rodas dianteiras em eixo fixo
15. Tubo de aspiração do limpador
16. Tubo de descarga da água de recuperação
17. Tubo de nível e de descarga da solução detergente/água limpa
18a. Cabeça do porta-escovas com uma escova/porta-feltro
18b. Cabeça do porta-escovas com duas escovas/porta-feltro
18c. Cabeça do porta-escovas com duas escovas com rolo
19a. Escovas/porta-feltro
19b. Escovas com rolo
20. Reservatório da solução detergente/água limpa
21. Reservatório da água de recuperação
22. Tampa de reservatório da água de recuperação
23. Porta-objectos
24. Fixação do porta-papéis (opcional)
25. Limpador
26. Volantes de fixação do limpador
27. Volante de regulação do balanceamento do limpador
28. Volante de regulação do avanço rectilíneo da máquina
29. Esquema de ligação das baterias
30a. Tampa de reservatório da água de recuperação (aberta para a lavagem)
30b. Tampa de reservatório da água de recuperação (completamente aberta)
31. Junta da tampa do reservatório
32. Placa móvel de retenção da tampa
33. Placa fixa de retenção da tampa
34. Placa da matrícula/dados técnicos
35. Tampa para a limpeza do tubo de aspiração do limpador
36. Grelha de aspiração com fechamento automático com bóia
37. Bocal dianteiro de enchimento da solução detergente
38. Filtro de esponja
39. Furo de compensação
40. Reservatório da água de recuperação (aberto)
41. Pega de elevação do reservatório
42. Cabo de bloqueio do reservatório levantado
43. Tampa do motor do sistema de aspiração
44. Filtro de atenuação de ruído do motor do sistema de aspiração
45. Reservatório de detergente (*)
46. Tampa de enchimento do reservatório do detergente (*)
47. Pega do reservatório do detergente (*)
48. Tubo de alimentação do detergente às escovas (*)
49. Bomba de detergente (*)
50. Bomba da água (*)
51. Filtro da água limpa (*)
52. Baterias
53. Tampas das baterias
54. Filtro da solução detergente (*)
55. Torneira da solução detergente/água limpa
56. Electroválvula
57. Tabela de referência das dosagens do detergente (*)

(*) Unicamente para **X20D**, **X20C**, **X24D**.

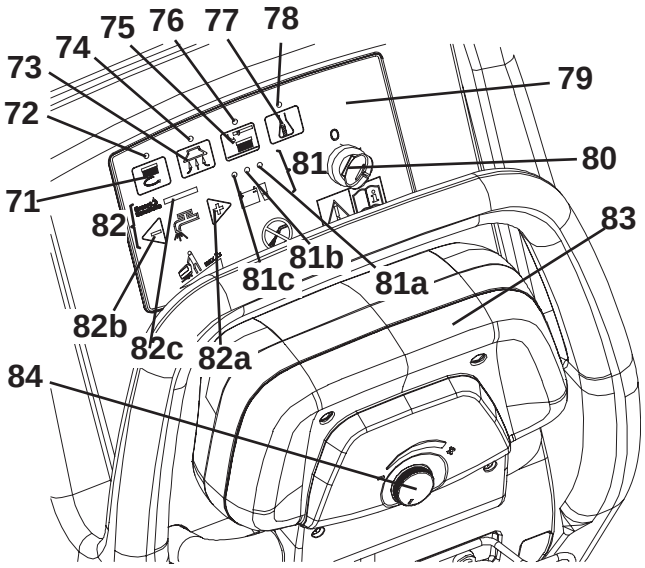

23
24
1
2
22
3
9
4
21
5
6
7
20
8
17
10
11c
56
16
11b
18a
11a
19a
11
14
26
54
55
13
26
15
25
12
27
28
30b
33
39
30a
32
34
31
35
36
37
38
18c
19b
42
40
41
44
43
29
48
52
45
53
46
47
18b
19a
47
48
51
45
50
46
49
57

S311310

PAINEL DE CONTROLO

71. Interruptor de accionamento das escovas/feltros e sistema de aspiração
72. Indicador luminoso do interruptor de accionamento das escovas/feltros e sistema de aspiração
73. Interruptor do sistema de aspiração
74. Indicador luminoso do interruptor do sistema de aspiração
75. Interruptor de desengate das escovas/porta-feltro
76. Indicador luminoso do interruptor de desengate das escovas/porta-feltro
77. Interruptor de regulação do fluxo detergente à água de lavagem (*)
78. Indicador luminoso do interruptor de regulação do fluxo detergente à água de lavagem (*)
79. Conta-horas (opcional)
80. Chave de ignição (0 - I)
81. Indicador do estado do carregador de bateria
81a. Sinalizador luminoso de bateria carregada (verde)
81b. Sinalizador luminoso de bateria semi-carregada (amarelo)
81c. Sinalizador luminoso de bateria descarregada (vermelho)
82. Interruptores de regulação do fluxo de água de lavagem
82a. Interruptor de aumento do fluxo
82b. Interruptor de redução do fluxo
82c. Barra de visualização do fluxo de água de lavagem
83. Painel de accionamento para a frente/marcha-atrás
84. Regulador de velocidade de marcha para a frente/marcha-atrás

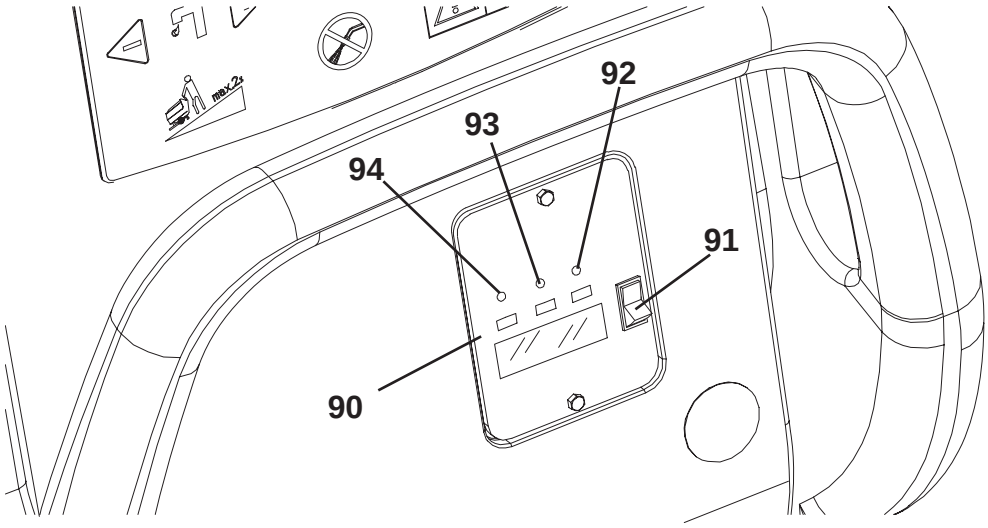
(*) Unicamente para máquinas com AXP



S311312

VISOR DE LEITURA DOS DADOS DO CARREGADOR DE BATERIA

90. Carregador de baterias electrónico
91. Selector baterias de chumbo (WET) ou gel (GEL)
92. Sinalizador luminoso verde (aceso: carregador de bateria ligado e baterias carregadas)
93. Sinalizador luminoso verde (aceso: carregador de bateria ligado e baterias semi-carregadas)
94. Sinalizador luminoso vermelho (aceso: carregador de bateria ligado e baterias em fase de carregamento)



S311313

ESTRUTURA DA MÁQUINA - DESCRIÇÃO

Painel de controlo (1) - Posição dos comandos do operador, veja o parágrafo Descrição funcional dos botões e dos comandos.
Guiador da máquina (2) - Segurar para guiar a máquina.
Painel de accionamento de marcha (3) - Veja o parágrafo Descrição funcional dos botões e dos comandos.
Regulador de velocidade de marcha (4) - Veja o parágrafo Descrição funcional dos botões e dos comandos.
Visor de leitura dos dados do carregador de bateria (5) - Veja o parágrafo Descrição dos sinalizadores luminosos das baterias.
Cabo do carregador de bateria (6) - Ligue à rede eléctrica para carregar as baterias.
Suporte do cabo do carregador de baterias (7) - Utilize para enrolar o cabo do carregador das baterias quando não utilizado. Fixe o cabo de maneira segura.
Bocal traseiro de enchimento da solução detergente/água limpa (8) - Abra para atestar com a solução detergente/água limpa (**) no reservatório. Utilize detergentes com pouca espuma.
Tubo extraível para o carregamento da água (opcional) (9) - Facilita o carregamento da água (**).
Alavanca de elevação/abaixamento do limpador (10) - Serve para levantar ou abaixar o limpador.
Pedal de elevação/abaixamento da cabeça (11) - Está equipado com as funções seguintes:
(11a) Pedal na posição de cabeça levantada
(11b) Pedal na posição de cabeça abaixada
(11c) Accionamento da pressão suplementar para **20D** e **X20D** (opcional para **X24D**).
Esta função não é utilizável para **20D**, **X20D** e **X24D** com cabeça porta-escovas com rolo..
Conector (vermelho) de ligação das baterias (12) - Liga as baterias ao sistema eléctrico da máquina. Deve ser ligado ao carregador de bateria exterior quando a máquina não estiver equipada com um carregador de bateria a bordo. Este conector activa também o interruptor de EMERGÊNCIA para a paragem imediata de todas as funções. Em caso de necessidade, segure a pega e desligue o conector puxando com força.
Roda traseira direccionável (13) - Permite dirigir a máquina.
Rodas dianteiras em eixo fixo (14) - Suportam o peso da máquina. Rodas de tracção (*).
Tubo de aspiração do limpador (15) - Transporta a água de recuperação do limpador para o reservatório da água de recuperação. Para limpá-lo facilmente, remova a tampa (35).
Tubo de descarga da água de recuperação (16) - Permite o esvaziamento do reservatório da água de recuperação.
Tubo de nível e de descarga da solução detergente/água limpa (**) (17) - Está equipado com marcas de nível que permitem detectar a quantidade de água presente no reservatório. Desligando a extremidade superior, permite o esvaziamento do reservatório.
Cabeças porta-escovas/porta-feltro (18a, 18b, 18c) - São instaladas as escovas ou os porta-feltros e os respectivos motores de accionamento. As cabeças são facilmente removíveis (com ferramentas) e substituíveis por outros tipos de cabeça. Existem três tipos de cabeça: com uma escova/porta-feltro, com duas escovas/porta-feltro, com duas escovas com rolo (para instruções e dados, veja o parágrafos específicos).
Escova/feltros (19a, 19b) - De acordo com o tipo de cabeça, podem ser: escovas, porta-feltros ou escovas com rolo.
Reservatório da solução detergente/água limpa (20) - Contém a solução detergente/água limpa (**).
Reservatório da água de recuperação (21) - Contém a água de recuperação recolhida do limpador e aspirada.
Tampa do reservatório da água de recuperação (22) - Fecha de maneira hermética o reservatório da água de recuperação.
Porta-objectos (23) - Sede do porta-objectos.
Fixação do porta-papéis (opcional) (24) - Fixação elástica para bloquear os documentos.
Limpador (25) - Recolhe a solução detergente depois da limpeza. Escolha o limpador de acordo com o tipo de cabeça (veja o parágrafo específico).
Volantes de fixação do limpador (26) - Fixam o limpador na máquina.
Volante de regulação do equilíbrio do limpador (27) - Serve para equilibrar o apoio das duas borrachas do limpador.
Volante de regulação do avanço rectilíneo da máquina (***) (28) - Rode no sentido dos ponteiros do relógio ou no sentido contrário aos ponteiros para obter o avanço rectilíneo da máquina.
Esquema de ligação das baterias (29) - Indica como devem ser ligadas as baterias.
Tampa do reservatório da água de recuperação (aberta) - Rodando a placa (32), é possível removê-lo da máquina.
É possível abri-lo numa das seguintes posições:
(30a) Aberto para lavagem.
(30b) Totalmente aberto.
Junta da tampa do reservatório (31) - Mantenha a junta em bom estado para garantir a aspiração correcta da água de recuperação.
Placas de retenção da tampa (32) e (33) - Rode a placa (32) para remover a tampa do reservatório da máquina.
Placa do número de série/dados técnicos/marca de conformidade (34) - Indica os dados da máquina.
Tampa para a limpeza de aspiração do limpador (35) - Remova para limpar facilmente o tubo de aspiração.
Grelha de aspiração com fecho automático com bóia (36) - Limpe para evitar o bloqueio da aspiração.

Bocal dianteiro de enchimento da solução detergente (37) - Facilita o enchimento da solução detergente.
Filtro de esponja (38) - Impede que detritos e corpos estranhos penetrem no reservatório.
Orifício de compensação (39) - Limpe para garantir uma aspiração correcta da água de recuperação.
Reservatório da água de recuperação (aberto) (40) - Esvazie e levante para ter acesso às baterias e ao reservatório do detergente.
Pega de elevação do reservatório (41) - Agarre para levantar o reservatório unicamente quando estiver vazio.
Cabo de bloqueio do reservatório (42) - Mantém o reservatório aberto.
Tampa do motor do sistema de inspiração (43) - Segura o filtro de atenuação de ruído protege o motor do sistema de aspiração.
Filtro de atenuação de ruído do motor do sistema de inspiração (44) - Protege o motor de detritos e corpos estranhos e atenua o ruído do motor do sistema de aspiração.
Reservatório detergente (*) (45) - Contém o detergente que será misturado à água limpa.
Tampa de enchimento do reservatório do detergente (*) (46) - Abra para atestar com detergente o reservatório. Utilize detergentes com pouca espuma.
Pega do reservatório do detergente (*) (47) - Utilize para movimentar o reservatório.
Tubo de alimentação do detergente às escovas (*) (48) - Envia o detergente para as escovas.
Bomba do detergente (*) (49) - Aspira o detergente do reservatório e envia-a, com a água limpa, para as escovas.
Bomba da água (*) (50) - Aspira a água do reservatório e envia-a para as escovas.
Filtro da água limpa (*) (51) - Filtra a água limpa antes de enviá-la para a bomba e para as escovas.
Baterias (52) - Fornecem a corrente eléctrica para o funcionamento autónomo da máquina. Podem ser de chumbo (WET) ou de gel (GEL).
Tampas de baterias (53) - Estão presentes nas baterias WET para a manutenção.
Filtro da solução detergente (54) - Filtra a solução detergente antes de enviá-la para a electroválvula e as escovas.
Torneira da solução detergente/água limpa (55) - Fecha o fluxo da água.
Electroválvula (56) - Regula o fluxo da água para as escovas. Se a máquina estiver equipada com AXP desempenha o papel de torneira.
Tabela de referência das dosagens do detergente (*) (57) - Indica as percentagens de detergente na água de lavagem correspondentes às indicações da barra de visualização (82c).

(*) Unicamente para **X20D**, **X20C**, **X24D**.
(**) Se a máquina estiver equipada com AXP [interruptor (77) (opcional) activo] ateste o reservatório com a água limpa; caso contrário ateste com solução detergente.
(***) Unicamente para a cabeça com uma escova/porta-feltro.

DESCRIÇÃO FUNCIONAL DOS BOTÕES E DOS COMANDOS

Interruptor de accionamento das escovas/porta-feltros e sistema de aspiração (71) - Acciona as escovas/porta-feltro e o sistema de aspiração. Com uma pressão prolongada é interrompida a rotação das escovas/porta-feltro. Para desligar o sistema de aspiração, pressione o interruptor (73).
Interruptor do sistema de aspiração (73) - Acciona e desactiva o sistema de aspiração.
Interruptor de desengate da escova/porta-feltro (75) - Desengata as escovas/porta-feltro e é accionável unicamente com a escova/porta-feltro parada.
Interruptor de regulação do fluxo detergente para a água de lavagem (*) (77) - Acciona e desactiva o AXP e permite modificar a concentração de detergente.
Chave de ignição (80) - Activa e desactiva o painel de controlo.
Interruptores de regulação do fluxo de água de lavagem (82) - Regule a quantidade de água de lavagem enviada para as escovas.
Interruptor de aumento do fluxo (82a) - Aumenta a quantidade de água de lavagem enviada para as escovas.
Interruptor de redução do fluxo (82a) - Reduz a quantidade de água de lavagem enviada para as escovas.
Barra de visualização do fluxo de água de lavagem (82c) - O tamanho maior ou menor da parte iluminada da barra indica uma quantidade maior ou menor de água de lavagem enviada para as escovas.
Painel de accionamento (83) - Se for puxado para frente acciona o avanço da máquina, se for puxado para atrás, a máquina recua. A rotação das escovas/porta-feltro e o fluxo da água de lavagem entram em funcionamento unicamente quando o painel for puxado numa das duas direcções. Depois de 1 segundos de ter soltado o painel, as escovas/porta-feltro param.
Regulador de velocidade de marcha para a frente/marcha-atrás (84) - Regula a velocidade da máquina quando o painel de accionamento estiver no fim de curso.

(*) Unicamente para máquinas com AXP

DESCRIÇÃO DOS INDICADORES LUMINOSOS E INDICADORES NO PAINEL DE CONTROLO

Indicador luminoso do interruptor de accionamento das escovas/feltros e sistema de aspiração (72) - A ligação do indicador luminoso indica a activação da função.
Indicador luminoso do interruptor do sistema de aspiração (74) - A ligação do indicador luminoso indica a activação da função.
Indicador luminoso do desengate das escovas/porta-feltro (76) - A ligação do indicador luminoso indica a activação da função.
Indicador luminoso do interruptor de regulação do fluxo de detergente para a água de lavagem (78) (*) - A ligação do indicador luminoso indica a activação da função.
Conta-horas (opcional) (79) - Indica as horas de trabalho da máquina.

(*) Unicamente para máquinas com AXP

DESCRIÇÃO DOS SINALIZADORES LUMINOSOS DAS BATERIAS

Indicador do estado do carregador de bateria (81) - Indica a autonomia das baterias.
Sinalizador luminoso verde (81a) - Aceso: baterias carregadas (a autonomia residual depende da capacidade das baterias instaladas e das condições de trabalho).
Sinalizador luminoso amarelo (81b) - Aceso: baterias semi-carregadas (a autonomia residual é de aproximadamente 10 minutos).
Sinalizador luminoso vermelho (81c) - Aceso: baterias descarregadas (a autonomia está esgotada e as baterias devem ser recarregadas (consulte o procedimento no parágrafo específico)).

ACESSÓRIOS / OPCIONAIS

Além dos componentes existentes na versão padrão, a máquina pode ser equipada com os seguintes acessórios/opcionais, com base na utilização específica da mesma:
1. Baterias de GEL
2. Escovas e escovas com rolo de diferentes materiais em relação ao equipamento padrão
3. Feltros de materiais diferentes em relação ao equipamento padrão
4. Borrachas do limpador de poliuretano
5. Rodas dianteiras e traseiras de materiais diferentes
6. Contador de horas
7. Tubo extraível para carregar a solução detergente/água limpa
8. Porta-documentos

Para mais informações relativas aos acessórios opcionais acima indicados, consulte o seu revendedor habitual.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características técnicas gerais

Modelo	20D (1 escova/porta-feltro, com sistema de tracção)	X20D (1 escova/porta-feltro, com sistema de tracção)	X20C (2 escovas com rolo, com sistema de tracção)	X24D (2 escovas/porta-feltro, com sistema de tracção)
Altura da máquina	42.9 in (1,088 mm)			
Capacidade do reservatório da solução detergente/água limpa	15.3 US gal (58 litros)			
Capacidade do reservatório da água de recuperação	15.8 US gal (60 litros)			
Diâmetro das rodas dianteiras em eixo fixo	9.8 in (250 mm)			
Pressão específica das rodas dianteiras no piso	174 lbf/in^2(1.2 N/mm^2)			
Diâmetro da roda traseira direccionável	3.9 in (100 mm)			
Potência do motor do sistema de aspiração	0.4 hp (330 W)			
Potência do motor do sistema de tracção	0.26 hp (200 W)			
Velocidade de tracção (variável)	de 0 a 3.5 MPH (de 0 a 5.6 km/h)			
Inclinação máxima superável	2 %			
Nível de pressão acústica (na posição do operador)	65,8 dB(A)			
Baterias padrão	WET (2 x 12 V) 24 V 130 Ah			
Dimensão do compartimento das baterias (larguraxcomprimentoxaltura)	13.8 x 13.8 x 11.8 in (350 x 350 x 300 mm)			
Depressão do circuito do sistema de aspiração	41.5 in H_2O (1,055 mm H_2O)			

Características técnicas com a cabeça do porta-escovas/porta-feltro

Modelo	20D (1 escova/porta-feltro, com sistema de tracção)	X20D (1 escova/porta-feltro, com sistema de tracção)	X24D (2 escovas/porta-feltro, com sistema de tracção)
Largura de limpeza	20.9 in (530 mm)		24 in (610 mm)
Largura do limpador	29.9 in (760 mm)		31.9 in (810 mm)
Comprimento da máquina (máximo)	52.1 in (1,323 mm)		51.6 in (1,311 mm)
Largura da máquina sem limpador	21.3 in (541 mm)		25.4 in (646 mm)
Diâmetro escova	20.9 in (530 mm)		12.0 in (305 mm)
Peso sem baterias e com os reservatórios vazios	229.3 lb (104 kg)	231.5 lb (105 kg)	
Peso máximo com baterias e reservatório cheio	555.6 lb (252 kg)	557.8 lb (253 kg)	
Potência motor escova	0.6 hp (480 W)		0.46 hp (350 W)
Velocidade de rotação das escovas	153 rpm		230 rpm
Pressão das escovas com disco/porta-feltro com pressão suplementar desengatada	45.2 lb (20.5 kg)		
Pressão das escovas com disco/porta-feltro com pressão suplementar engatada	61.3 lb (27.8 kg)		

Características técnicas com a cabeça do porta-escovas com rolo

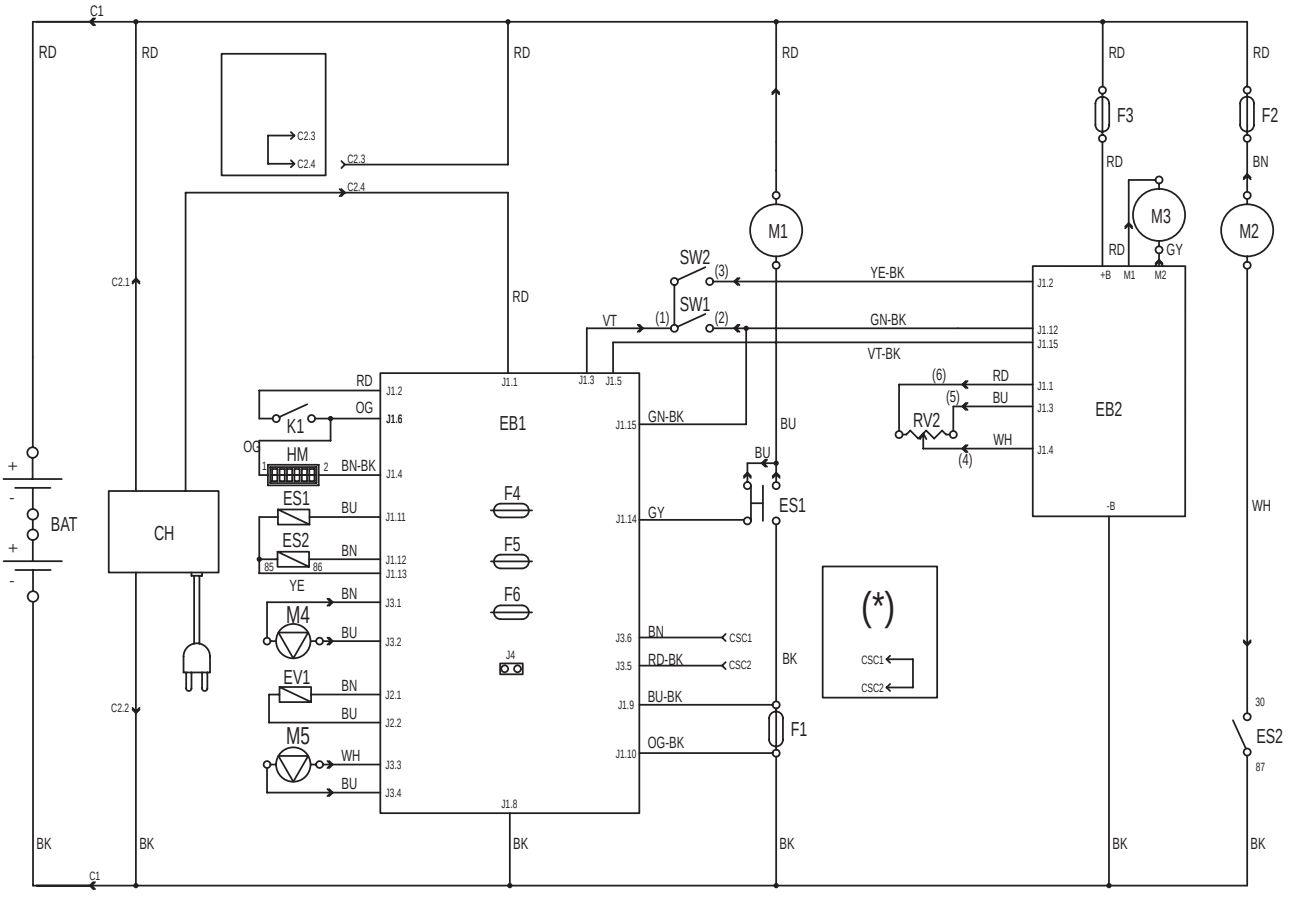
Modelo	X20C (2 escovas com rolo, com sistema de tracção)
Largura de limpeza	20.1 in (510 mm)
Largura do limpador	29.9 in (760 mm)
Comprimento da máquina (máximo)	49.3 in (1,253 mm)
Largura da máquina sem limpador	22.6 in (575.5 mm)
Dimensões da escova com rolo (diâmetro x comprimento)	4.3 x 19.1 in (110 x 485 mm)
Peso sem baterias e com os reservatórios vazios	253.5 lb (115 kg)
Peso máximo com baterias e reservatório cheio	579.1 lb (263 kg)
Potência motor escova	0.54 hp (400 W)
Velocidade de rotação das escovas com rolo	570 rpm
Pressão das escovas com rolo	58.4 lb (26.5 kg)

DIAGRAMA ELÉCTRICO

BAT: Bateria 24 V
C1: Conector das baterias
C2: Conector do carregador de bateria
CH: Carregador de baterias
CSC: Conector secundário da cabeça do porta-escovas com rolo
EB1: Placa electrónica das funções
EB2: Placa electrónica do sistema de tracção
ES1: Teleruptores dos motores das escovas
ES2: Relé do sistema de aspiração
EV1: Electroválvula
F1: Fusível da cabeça
F2: Fusível do sistema de aspiração
F3: Fusível do sistema de tracção
F4: Fusível dos circuitos de sinal
F5: Fusível de desengate das escovas/porta-feltro
F6: Fusível das bombas
HM: Conta-horas (opcional)
K1: Chave de ignição
M1: Motor da escova/porta-feltro
M2: Motor do sistema de aspiração
M3: Motor do sistema de tracção
M4: Bomba da água (**)
M5: Bomba de detergente (**)
RV2: Potenciómetro da velocidade máxima
SW1: Micro interruptor de activação escovas/sistema de tracção
SW2: Micro interruptor da marcha-atrás

(*) Unicamente para máquinas com cabeça porta-escovas com rolo
(**) Só para as máquinas com AXP

Código das cores
BK: Preto
BU: Azul
BN: Castanho
GN: Verde
GY: Cinzento
OG: Cor de laranja
PK: Rosa
RD: Vermelho
VT: Roxo
WH: Branco
YE: Amarelo



S311315

UTILIZAÇÃO

ATENÇÃO!
Em alguns pontos da máquina encontram-se aplicadas autocolantes que indicam:
- **PERIGO**
- **ATENÇÃO**
- **ADVERTÊNCIA**
- **CONSULTA**

O operador, durante a leitura deste Manual, deve compreender perfeitamente o significado dos símbolos presentes nas placas. Não cubra, em caso algum, os autocolantes e substitua-os imediatamente caso venham a ser danificados.

CONTROLO / PREPARAÇÃO DAS BATERIAS NUMA MÁQUINA NOVA

ATENÇÃO!
Os componentes eléctricos desta máquina podem sofrer sérios danos se as baterias não forem instaladas e conectadas da maneira correcta. As baterias devem ser instaladas exclusivamente por pessoal qualificado. Defina as funções da placa electrónica e o carregador de bateria de acordo com o tipo de baterias utilizadas (WET ou GEL).
Inspeccione as baterias antes da instalação para verificar que não estejam danificadas.
Desligue o conector das baterias e a tomada do carregador de bateria.
Manuseie as baterias com muita atenção.
Instale as tampas protectoras dos terminais das baterias fornecidas com a máquina.

A máquina requer duas baterias de 12 V, ligadas conforme o diagrama (29).

A máquina pode ser fornecida numa das seguintes configurações:

a) Baterias (WET ou GEL) montadas na máquina e prontas para a utilização

1. Controle que as baterias estejam ligadas à máquina através do conector (12).
2. Introduza a chave de ignição (80) e posicione-a em "I".
   Se o sinalizador luminoso verde (81a) se acender, as baterias estão prontas para a utilização.
   Se o sinalizador luminoso amarelo (81b) ou vermelho (81c) se acender, é necessário carregar as baterias (consulte o procedimento no parágrafo Manutenção).

b) Matérias (WET) montadas na máquina mas a seco, ou seja, sem electrólito

1. Abra a tampa (22) e certifique-se de que o reservatório da água de recuperação (21) está vazio. Caso contrário, esvazie-o através do tubo de descarga (16).
2. Segure a pega (41) levante o reservatório com cuidado (40).
3. Remova as tampas (53) das baterias (52).

ATENÇÃO!
O ácido sulfúrico é altamente corrosivo, portanto manipule-o com a máxima atenção. Se entrar em contacto com a pele ou os olhos, lave com muita água e consulte um médico.
As baterias devem ser enchidas numa área bem ventilada. Utilize luvas de protecção.

4. Encha as células da bateria com ácido sulfúrico para baterias [densidade de 2.79 a 2.84 lb a 77°F (de 1.27 a 1.29 kg a 25°C)], de acordo com as instruções especificadas no manual da bateria. A quantidade correcta de solução ácida a ser introduzida está indicada no Manual das baterias.
5. Para evitar danificar os pavimento a limpar, limpe com um pano a água e o ácido existentes na parte superior das baterias após o carregamento.
6. Deixe as baterias repousarem por alguns minutos e ateste o nível das células com uma solução de ácido sulfúrico, de acordo com as instruções especificadas no Manual das baterias.
7. Carregar as baterias (ver o procedimento no capítulo da Manutenção).

c) Sem baterias

1. Compre as baterias adequadas (ver o parágrafo Características Técnicas).
   Dirija-se a Revendedores qualificados para a escolha e a instalação.
2. Defina a máquina e o carregador de bateria de acordo com o tipo de baterias instaladas (WET ou GEL), operando como indicado no parágrafo seguinte.

INSTALAÇÃO DAS BATERIAS E DEFINIÇÃO DO TIPO DE BATERIAS (WET OU GEL)

De acordo com o tipo de baterias instaladas (WET ou GEL), defina a placa electrónica da máquina e do carregador de bateria, operando conforme indicado a seguir:

Ajuste da máquina

1. Coloque a chave de ignição (80) na posição “I” e detecte os seguintes elementos durante os primeiros segundos de funcionamento da máquina:
   – Se o sinalizador verde (81a) piscar, a máquina está definida em GEL.
   – Se o sinalizador vermelho (81c) piscar, a máquina está definida em WET.
2. Se for necessário mudar de definição, proceda como indicado nos seguintes pontos.
3. Desligue a máquina colocando a chave de ignição (80) em "0".
4. Prima ao mesmo tempo e mantenha premido o interruptor (71) e (73), em seguida, coloque a chave de ignição (80) em “I”.
5. Solte os interruptores (71) e (73) mas apenas após 8 segundos do arranque da máquina.
6. No espaço de 3 segundos, volte a premir durante um breve intervalo de tempo o interruptor (73) e controle que o led específico da definição específica pretendida pisca (como indicado no ponto 1).

Definição do carregador de bateria

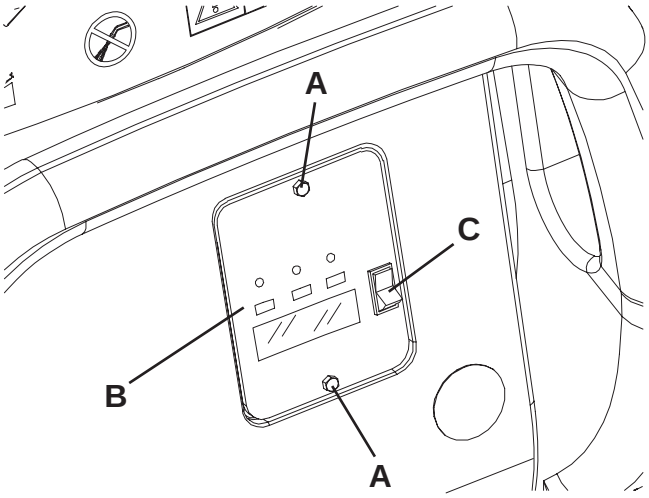
7. Remova os parafusos (A, Fig. 1) do ecrã de leitura dos dados do carregador de bateria.
8. Remova o visor (B).
9. Coloque o selector (C) em "WET" para baterias de chumbo ou em "GEL" para baterias de gel.
10. Instale o visor (B) e aperte os parafusos (A).

Instalação das baterias

11. Abra a tampa (22) e certifique-se de que o reservatório da água de recuperação (21) está vazio. Caso contrário, esvazie-o através do tubo de descarga (16).
12. Segure a pega (41) levante o reservatório com cuidado (40).
13. Instale as baterias.

Carregamento das baterias

14. Carregar as baterias (ver o procedimento no capítulo da Manutenção).



S311316

Figura 1

ANTES DO ARRANQUE DA MÁQUINA

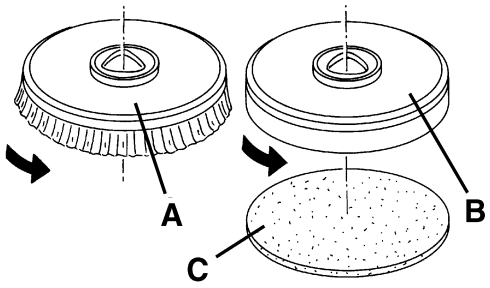
Instalação/remoção da cabeça

Na máquina é possível instalar/remover facilmente a cabeça porta-escovas/porta-feltro (18a e 18b) e a cabeça porta-escovas com rolo (18c).
Para instalar/remover estes componentes, veja o respectivo procedimento no capítulo Manutenção.

NOTA
Quando a cabeça for instalada/removida, pode ser preciso mudar também de tipo de limpador por que as larguras devem ser proporcionáveis. Para o acoplamento correcto da cabeça com limpador, consulte o parágrafo Instalação do limpador.

Instalação/remoção das escovas/porta-feltro

1. Na máquina predefinida com a cabeça específica, pode instalar as escovas (A, Fig. 2) e os portas-feltro (B) com feltro (C), de acordo com o tratamento a efectuar no chão.
2. Coloque a chave de ignição (80) em “0”.
   Se presente, posicione no mínimo o regulador de velocidade (84) rodando-o no sentido contrário aos ponteiros do relógio.
3. Posicione as escovas (A) com os portas-feltro (B), sob a respectiva cabeça (18a) ou (18b).
4. Abaixe a cabeça nas escovas/porta-feltro pressionando o pedal (11).
5. Coloque a chave de ignição (80) em “I”.
6. Pressione o interruptor de accionamento das escovas/feltros e o sistema de aspiração (71).
7. Pressione ligeiramente o painel (83) para frente para engatar as escovas/portafeltro e, em seguida, solte-o. Se for necessário, repita a operação até ao engate das escovas/porta-feltro.



S311317

Figura 2

ATENÇÃO!
Não prima totalmente o painel (83) dado que a máquina deslocar-se-ia.
Para engatar as escovas/porta-feltro, só é necessário premir o painel (83) com uma ligeira pressão que acciona apenas os motores das escovas/porta-feltro.

8. Para remover as escovas/portafeltro é necessário levantar a cabeceira pressionando o pedal (11) e, em seguida, pressione o interruptor (75) (se for presente) e espera pela escova/porta-feltro cair no chão.
   Coloque a chave de ignição (80) em “0”.

Tipos de escovas disponíveis

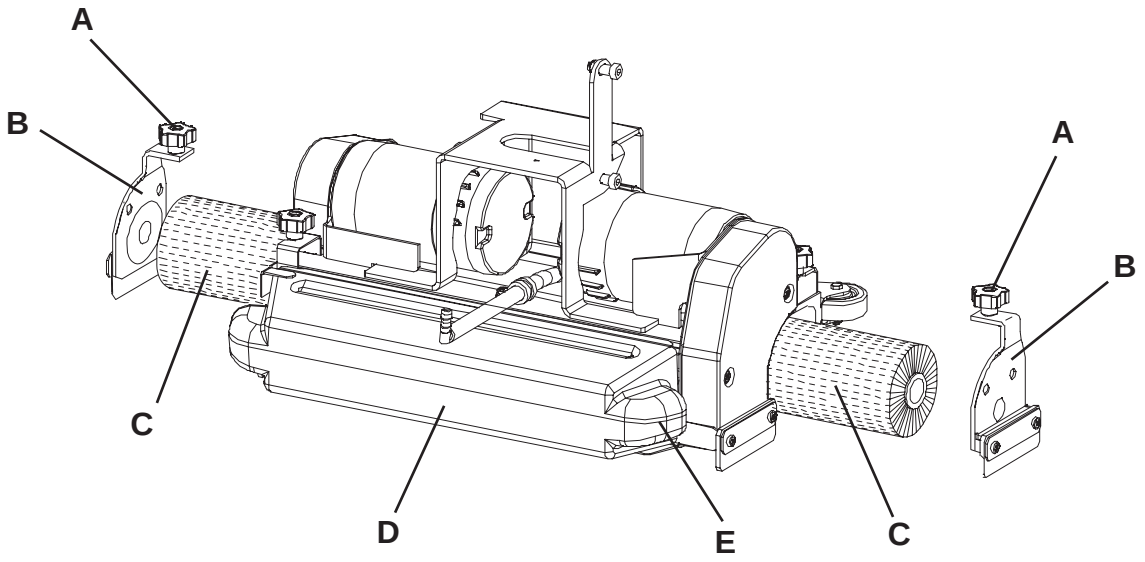
Modelos da 12.0 in (305 mm)	Modelos da 20.9 in (530 mm)
08603842 - Prolene	08837025 - Prolene
08603872 - Midlite Grit 180	08837028 - Midlite Grit 180
08603873 - Midgrit 240	08837029 - Midgrit 240
08603874 - Prolite	08837026 - Prolite
08603875 - Union Mix	08837027 - Union Mix

Guia de aplicação das escovas/feltros (unicamente conselhos)

Modelos	Midlite Grit 180	Midgrit 240	Prolene	Prolite	Union Mix
Limpeza geral:					
Betão	■	■	■		
Piso de terraço	■	■	■		
Pavimento de azulejos/pedra	■	■	■		
Mármore				■	
Pavimento de vinilo	■		■		
Pavimento de borracha				■	
Polimento:					
Pavimento de borracha					■
Mármore					■
Pavimento de vinilo					■

Instalação/remoção das escovas com rolo

1. Coloque a chave de ignição (80) em “0”.
2. Levante a cabeça das escovas com rolo pressionando o pedal (11).
3. Remova os volantes (A, Fig. 3) e remova as portas (B) empurrando-as para baixo, através de uma pressão nos volantes.
4. Introduza as escovas com rolo (C).
   As escovas com rolo podem ser instaladas em ambos os lados.
5. Instale as portas (B) e fixe-as com os volantes (A).
6. Para a remoção das escovas com rolo, siga os pontos de 1 a 5 na ordem inversa.



S311318

Figura 3

Tipos de escovas com rolo disponíveis

Modelos da 19.1 in (485 mm)
909 5823 000 - Polipropileno 0,40
909 5825 000 - Nylon rígido 0,60
909 5824 000 - Nylon macio 0,45

Guia de aplicação das escovas com rolo (unicamente conselhos)

Modelos	Polipropileno 0,40	Nylon rígido 0,60	Nylon macio 0,45
Limpeza geral:			
Betão	■	■	
Piso de terraço	■	■	■
Pavimento de azulejos/pedra	■	■	■
Mármore		■	■
Pavimento de vinilo	■	■	■
Pavimento de borracha			■

Instalação do limpador

1. Instale o limpador (25) e fixe-o com os volantes (26), ligue então o tubo de aspiração (15) ao limpador.
2. Regule o limpador através do volante (27) de modo que a sua borracha traseira toque o piso em toda a sua extensão e que a borracha dianteira fique ligeiramente afastada do piso.

Guia de acoplamento dos limpadores com as cabeças porta-escovas/porta-feltro

Modelo da cabeça	**Modelo limpador**
Cabeça com uma escova (18a), diâmetro da escova: 20.9 in (530 mm)	Alumínio (Fig. 6), largura 29.9 in (760 mm)
Cabeça com duas escovas (18b), diâmetro da escova: 12.0 in (305 mm)	Aço (Fig. 5), largura 31.9 in (810 mm)
Cabeça com duas escovas com rolo (18c), comprimento da escova: 19.1 in (485 mm)	Alumínio (Fig. 6), largura 29.9 in (760 mm)

Enchimento do reservatório da solução detergente ou da água de lavagem

NOTA
Para X20D, X20C, X24D: [interruptor (77) (opcional) activo] ateste o reservatório com a água limpa.
Para 20D: ateste com solução detergente.

1. Abra o bocal (8).
2. **(Para 20D)**
   Encha o reservatório (20) com uma solução detergente específica para o trabalho a executar.
   Não encha completamente o reservatório da solução detergente, pare a alguns centímetros do topo.
   Siga sempre às instruções de diluição indicadas na etiqueta da confecção do produto químico usado para compor a solução detergente.
   A temperatura da solução detergente não deve ultrapassar os +104°F (+40°C).

ADVERTÊNCIA!
Utilizar exclusivamente detergentes líquidos que produzam pouca espuma e não inflamáveis, idóneos para os aparelhos em uso.

(Para X20D, X20C, X24D)
Encha o reservatório (20) com água limpa.
Não encha completamente o reservatório da água limpa, pare a alguns centímetros do topo.
A temperatura da água não deve ultrapassar os +104°F (+40°C).

Enchimento do reservatório do detergente (para X20D, X20C, X24D)

1. Abra a tampa (22) e certifique-se de que o reservatório da água de recuperação (21) está vazio. Caso contrário, esvazie-o através do tubo de descarga (16).
2. Segure a pega (41) levante o reservatório com cuidado (40).
3. Abra a tampa (46).
4. Encha o reservatório (45) com um detergente adequado para o trabalho a efectuar (detergente de alta concentração). Não encha completamente o reservatório de detergente, pare a alguns centímetros do topo.

ADVERTÊNCIA!
Utilizar exclusivamente detergentes líquidos que produzam pouca espuma e não inflamáveis, idóneos para os aparelhos em uso.

NOTA
Se o tubo do detergente (48) estiver vazio (em caso de sistema novo, de sistema esvaziado para limpeza, etc.) para acelerar o enchimento do tubo, pode ser útil executar um ou mais ciclos de limpeza do AXP (consulte o procedimento no parágrafo Manutenção).

ARRANQUE E PARAGEM DA MÁQUINA

Arranque da máquina

1. Prepare a máquina como previsto no parágrafo anterior.
2. Coloque a chave de ignição (80) em “I”.
   Certifique-se que o sinalizador luminoso verde (81a) está ligado (bateria carregada).
   Caso o sinalizador luminoso amarelo (81b) ou vermelho (81c) se acender, volte a colocar a chave de ignição em “0” e, em seguida, carregue as baterias (veja o procedimento no capítulo Manutenção).
3. Posicione-se no local de trabalho, empurrando a máquina com as mãos no guiador (2) e pressionando o painel (83) para frente para a marcha para frente e para trás.
   A velocidade máxima de avanço é regulável com o regulador (84).
4. Abaixe o limpador (25) com a alavanca (10).
5. Abaixe a cabeça porta-escovas/porta-feltro pressionando o pedal (11).
6. Pressione o interruptor de accionamento das escovas/feltros e o sistema de aspiração (71).
7. Accione os interruptores de regulação do fluxo da água de lavagem (82) de acordo com as exigências, conforme o volume de lavagem a efectuar.
8. Comece o trabalho de limpeza, utilizando a máquina como indicado no ponto 3. Se for necessário, defina a velocidade máxima com o regulador (84).

Paragem da máquina

9. Pare a máquina soltando o painel (83).
10. Pare as escovas e o sistema de aspiração pressionando os interruptores (71) e (73).
11. Levante a cabeça porta-escovas/porta-feltro pressionando o pedal (11).
12. Levante o limpador (25) com a alavanca (10).
13. Certifique-se de que a máquina não possa mover-se sozinha.

MÁQUINA EM OPERAÇÃO (LAVAGEM/SECAGEM)

1. Ligue a máquina, como previsto no parágrafo anterior.
2. Se for necessário, accione os interruptores de regulação do fluxo da água de lavagem (82) de acordo com as exigências, conforme o volume de lavagem a efectuar.
3. Se for necessário, pare a máquina e regule então o volante de regulação do equilíbrio (27) do limpador (25).

ADVERTÊNCIA!
Para evitar de danificar a superfície do piso tratado, evite fazer rodar as escovas/porta-feltro com a máquina parada, sobretudo quando trabalhar com a função de pressão suplementar activa.

Regulação do fluxo detergente para a água de lavagem

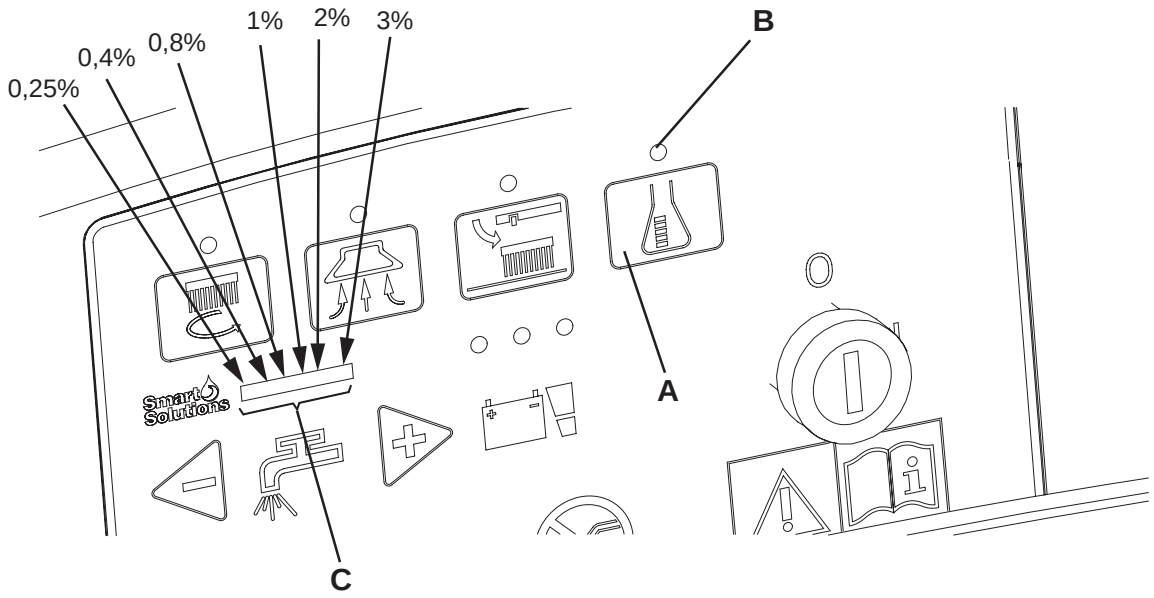
(Para X20D, X20C, X24D)
Para controlar a definição corrente da percentagem de detergente que é enviada para a água de lavagem, proceda como indicado a seguir:

1. Desactive o interruptor de regulação do fluxo (A, Fig. 4) [o indicador luminoso (B) deve estar apagado].
2. Pressione e mantenha pressionado o interruptor de regulação do fluxo (A). Nos primeiros 3 segundos de activação do interruptor, a barra (C) ilumina-se assinalando a percentagem, como indicado na figura.

Para modificar a definição corrente da percentagem de detergente que é enviada para a água de lavagem, proceda como indicado a seguir:

3. Desactive o interruptor de regulação do fluxo (A, Fig. 4) [o indicador luminoso (B) deve estar apagado].
4. Pressione e mantenha pressionado o interruptor de regulação do fluxo (A) até o indicador luminoso (B) piscar.
5. Solte o interruptor (A). Volte a pressioná-lo brevemente para passar à percentagem seguinte indicada pela barra (C), repita a operação até chegar à definição pretendida.
6. Espere que indicador luminoso (B) pare de piscar e que a barra luminosa (C) volte a indicar o fluxo de água de lavagem: a nova percentagem está definida.

NOTA
A definição da percentagem de detergente é guardada na memória tambémesmo após desligar a máquina.



S311319

Figura 4

Trabalho com a função de pressão suplementar das escovas/porta-feltro

7. Se a sujidade do piso for extremamente resistente, é possível trabalhar no piso com uma pressão suplementar das escovas/porta-feltro, pressionando o pedal (11) na posição (11c).

ADVERTÊNCIA!
A função de pressão suplementar não pode ser activada quando está instalada a cabeça do porta-escovas com rolo (18c).

Carregamento da bateria durante o funcionamento

8. Enquanto o sinalizador luminoso verde (81a) permanecer aceso, as baterias permitem que a máquina funcione normalmente.
   Quando o sinalizador verde (81a) se apagar e o sinalizador amarelo se ligar (81b), aconselhamos carregar as baterias porque a autonomia residual da máquina é de poucos minutos (de acordo com as características da bateria utilizada e do trabalho a efectuar).
   Quando o sinalizador vermelho se acender (81c), a autonomia está esgotada. Depois de alguns segundos, as escovas/porta-feltro são automaticamente paradas; continua em funcionamento unicamente o sistema de aspiração e o sistema de tracção, para proporcionar a possibilidade de secar eventuais partes de chão molhadas e deslocar a máquina até ao lugar da recarga.

ADVERTÊNCIA!
Não utilize a máquina com as baterias descarregadas para não danificar as baterias e reduzir a vida útil das mesmas.

ESVAZIAMENTO DO RESERVATÓRIO

Um sistema de fecho automático com bóia (36) bloqueia o sistema de aspiração quando o reservatório da água de recuperação (21) está cheio.
É possível notar o bloqueio do sistema de aspiração ao sentir um aumento súbito da frequência do ruído do motor do sistema de aspiração.

ADVERTÊNCIA!
Caso o sistema de aspiração se desligar por razões acidentais (por exemplo devido à intervenção prematura do bóia durante a deslocação brusca da máquina), para restabelecer o funcionamento, desligue-o pressionando o interruptor (73) e, em seguida, abra a tampa (22) e certifique-se de que o bóia no interior da grelha (36) tenha descido até ao nível da água; por último, feche a tampa (22) e volte a ligar o sistema de aspiração pressionando o interruptor (73).

Quando o reservatório da água de recuperação (21) estáiver cheio, efectue ao respectivo esvaziamento operando como previsto a seguir.

Esvaziamento do reservatório da água de recuperação

1. Parar a máquina.
2. Levante a cabeça porta-escovas/porta-feltro pressionando o pedal (11).
3. Levante o limpador (25) com a alavanca (10).
4. Leve a máquina para a zona de despejo específica.
5. Esvazie o reservatório da água de recuperação com o tubo flexível (16). No fim da utilização, lave o reservatório com água limpa. Se presente, utilize o tubo extraível (9).

Esvaziamento do reservatório da solução detergente/água limpa

6. Execute os pontos anteriores de 1 a 4.
7. Esvazie o reservatório da solução detergente com o tubo flexível (17). No fim da utilização, lave o reservatório com água limpa.

Esvaziamento da gaveta porta-lixo das escovas com rolo (unicamente para a cabeça do porta-escovas com rolo)

8. Parar a máquina.
9. Com a cabeça do porta-escovas com rolo em baixo, remova a gaveta porta-lixo (D, Fig. 3) puxando-a lateralmente através da maçaneta (E).
10. Esvazie e limpe a gaveta (D) e, em seguida, instale-a engatando as respectivas fixações.

APÓS UTILIZAÇÃO DA MÁQUINA

No fim do serviço, antes de abandonar a máquina:
1. Remova as escovas/porta-feltro operando como indicado no parágrafo a seguir.
2. Esvazie os reservatórios (20 e 21) e a gaveta porta-lixo (D, Fig. 3), de acordo com as indicações do parágrafo específico.
3. Execute as manutenções previstas após a utilização da máquina (veja o capítulo Manutenção).
4. Conserve a máquina num local seco e limpo, com a escovas/porta-feltro e o limpador desmontados ou levantados.

INACTIVIDADE PROLONGADA DA MÁQUINA

Caso preveja não utilizar a máquina por mais de 30 dias, é oportuno executar as seguintes operações:
1. Execute as operações descritas no parágrafo "Após a utilização da máquina".
2. Desligue o conector (12) das baterias.

PRIMEIRO PERÍODO DE UTILIZAÇÃO

Após as 8 primeiras horas, controle o aperto dos órgãos de fixação e de ligação; controlar que as partes visíveis estejam intactas e não apresentem fugas.

MANUTENÇÃO

A durabilidade da máquina e sua máxima segurança de funcionamento são garantidas através de uma manutenção cuidadosa e regular.
Encontra-se indicado a seguir o plano de manutenção programada. As periodicidades indicadas podem sofrer variações em função de condições especiais de trabalho, a serem definidas por parte do responsável da manutenção.

ATENÇÃO!
As operações devem ser efectuadas com a máquina desligada e com bateria desconectada.
Além disso, antes de efectuar as manutenções, leia cuidadosamente todas as instruções do capítulo Segurança.

Todas as operações de manutenção programadas ou extraordinárias devem ser efectuadas por pessoal qualificado ou por um centro de assistência autorizado.
Neste Manual, após o diagrama de manutenção programada, estão indicados unicamente os procedimentos de manutenção mais simples e recorrentes.
Para o procedimento de outras operações de manutenção indicadas no diagrama de manutenção programada, consulte o respectivo Manual de assistência que possuem os vários Centros de assistência.

PLANO DE MANUTENÇÃO PROGRAMADA

Procedimento	Diária, após a utilização da máquina	Semanal	Semestral	Anual
Carregamento das baterias	■			
Limpeza do limpador	■			
Limpeza das escovas/feltros	■			
Limpeza dos reservatórios, da grelha de aspiração com bóia e controlo da junta da tampa	■			
Controlo e substituição das borrachas do limpador		■		
Limpeza do filtro da solução detergente/água limpa		■		
Limpeza do motor do sistema de aspiração		■		
Controlo do nível do líquido das baterias WET		■		
Controlo do aperto das porcas e parafusos			(1)	
Controlo e substituição dos carvões dos motores das escovas/porta-feltro				(2)
Controlo ou substituição dos carvões do motor do sistema de aspiração				(2)
Controlo ou substituição dos carvões do motor do sistema de tracção				(2)

(1): E após as primeiras 8 horas de trabalho.
(2): Manutenção de competência de um Centro de assistência autorizado Nilfisk Advance.

CARREGAMENTO DAS BATERIAS

NOTA
Carregue as baterias quando o sinalizador luminoso amarelo (81b) ou vermelho (81c) se acender e também no fim de cada trabalho.

ADVERTÊNCIA!
Manter as baterias carregadas aumenta a durabilidade das mesmas.

ADVERTÊNCIA!
Quando as baterias estão descarregadas, carregue logo que possível, dado que este estado provoca uma redução da vida das mesmas. Controle a carga das baterias pelo menos uma vez por semana.

ATENÇÃO!
Durante a recarga das baterias WET, é produzido gás hidrogénio altamente explosivo. Carregue somente em áreas bem ventiladas e longe de chamas livres. Não fume durante o carregamento das baterias. Mantenha o reservatório aberto durante todo o ciclo de recarga das baterias.

ATENÇÃO!
Durante a recarga das bateria, preste particular atenção para vazamentos acidentais de líquido das baterias. O líquido é altamente explosivo. Se entrar em contacto com a pele ou os olhos, lave com muita água e consulte um médico.

Operações preliminares

1. Abra a tampa (22) e certifique-se de que o reservatório da água de recuperação (21) está vazio. Caso contrário, esvazie-o através do tubo de descarga (16).
2. Coloque a máquina na área designada para o carregamento das baterias.
3. Coloque a chave de ignição (80) em “0”.
4. Segure a pega (41) levante o reservatório com cuidado (40).
5. Somente para baterias WET:
   – Controle o nível do electrólito das baterias (52); se necessário, reponha o nível através das tampas (53).
   – Deixe todas as tampas (53) abertas para a recarga seguinte.
   – Se for necessário, limpe a superfície superior das baterias.
6. Carregue as baterias segundo um dos seguintes modos, conforme a presença ou não, na máquina, do carregador electrónico (90).

Carregamento das baterias

7. Ligue o cabo (6) do carregador de bateria à rede eléctrica [a tensão e a frequência de rede devem ser iguais aos valores correspondentes do carregador de bateria, indicados na placa de número se série (34) da máquina].
   Quando o carregador de baterias está ligado à rede eléctrica, todas as funções da máquina são excluídas automaticamente.
   O sinalizador luminoso vermelho (94) aceso com luz fixa no painel de controlo do carregador de baterias, indica que o carregador de bateria está carregando as baterias.
8. Quando o sinalizador luminoso verde (92) se acende, o ciclo de carga das baterias terminou.
9. Ao terminar do ciclo de carga, desligue o cabo (6) do carregador de bateria da rede eléctrica e enrole-o no suporte específico (7).
10. Segure a pega (41) levante o reservatório com cuidado (40).

NOTA
Para mais informações sobre o funcionamento do carregador de bateria (90), consulte o Manual específico.

CONTROLO DAS HORAS DE TRABALHO DA MÁQUINA

(Unicamente se a máquina estiver equipada com um contador de horas)
1. Coloque a chave de ignição (80) em “I”.
2. Pressione o interruptor (73) e leia no contador de horas (79) o número total das horas de trabalho (lavagem/secagem) efectuadas pela máquina.
3. Volte a pressionar o interruptor (73).
4. Coloque a chave de ignição (80) em “0”.

LIMPEZA DO LIMPADOR

NOTA
Para obter uma boa secagem, o limpador deve estar limpo e com as borrachas em boas condições.

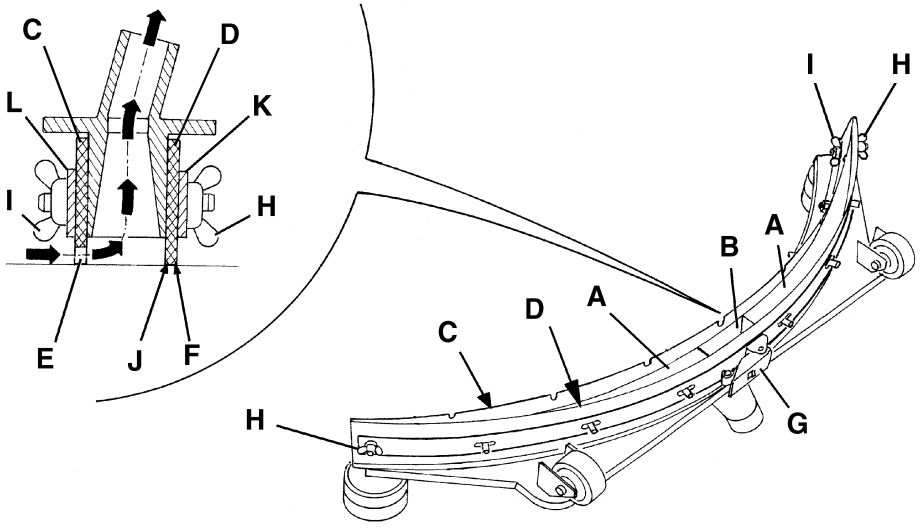
ADVERTÊNCIA!
Durante a limpeza do limpador, recomenda-se o uso de luvas de protecção devido à possível presença de detritos cortantes.

1. Coloque a máquina num pavimento plano.
2. Coloque a chave de ignição (80) em “0”.
3. Abaixe o limpador (25) com a alavanca (10).
4. Solte os volantes (26) e remova o limpador (25).
5. Desligue o tubo de aspiração (15) do limpador.
6. Lave e limpe o limpador de aço (Fig. 5) ou de alumínio (Fig. 6). Limpe em particular os compartimentos (A, Fig. 5 ou 6) e o orifício (B). Verifique que a borracha dianteira (C) e a borracha traseira (D) estejam em bom estado e não apresentam cortes ou golpes, caso contrário deve substitui-las (veja o procedimento no parágrafo seguinte).
7. Monte o limpador na ordem inversa em relação à desmontagem.

CONTROLO E SUBSTITUIÇÃO DAS BORRACHAS DO LIMPADOR

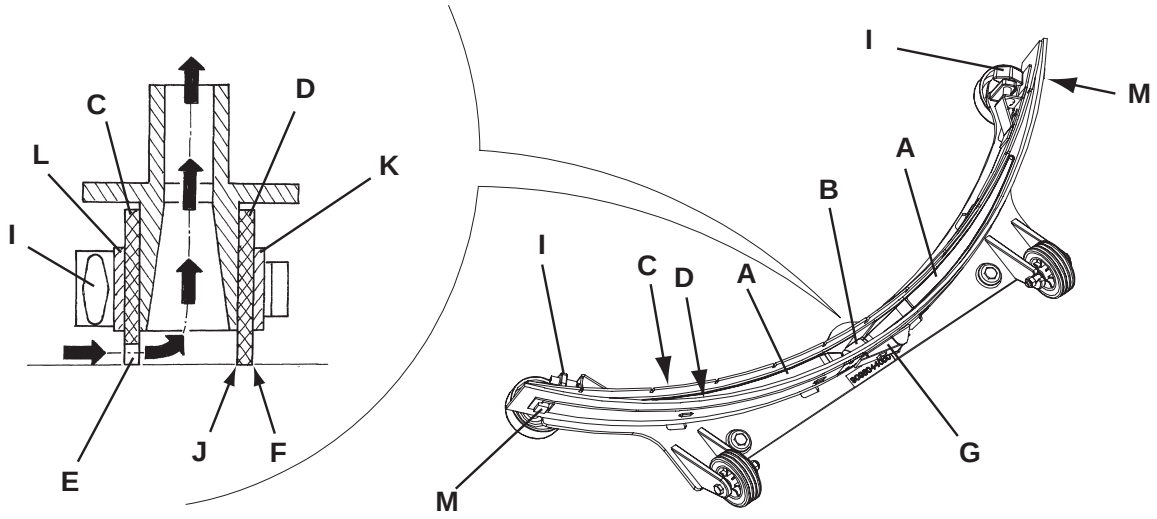
1. Limpe o limpador de aço (Fig. 5) ou de alumínio (Fig. 6), operando como indicado no parágrafo anterior.
2. Controle que os bordos (E, Fig. 5 ou 6) da borracha dianteira (C) e os bordos (F) da borracha traseira (D) apoiem ao mesmo tempo num plano de apoio, em toda a extensão, caso contrário regule-as na altura como descrito a seguir:
   – Solte o tirante (G, Fig. 5 ou 6), desaperte as porcas de alhetas (H, Fig. 5) ou desengate as retenções (M, Fig. 6) e regule a borracha traseira (D, Fig. 5 ou 6), em seguida, engate a retenção, aperte as porcas borboleta e engate o tirante.
   – Desaperte os volantes (I) e regule a borracha dianteira (C, Fig. 5 ou 6), em seguida, aperte os volantes.
3. Verifique que a borracha dianteira (C, Fig. 5 ou 6) e a borracha traseira (D) estão em bom estado e não apresentam cortes ou golpes, caso contrário deve substitui-las, como descrito a seguir. Controle também que a borracha traseira não tem a aresta dianteira (J) gasta; caso contrário, vire a própria borracha, de modo a trocar uma aresta pela outra se esta ainda estiver em bom estado. Se também as outras arestas estiverem gastas, substitua a borracha, do seguinte modo:
   – Desengate o tirante (G), remova as porcas de alhetas (H) ou desengate a retenção (M), em seguida remova a fita de fixação e substitua/vire a borracha traseira (D).
   Monte a borracha na ordem inversa em relação à desmontagem.
   – Desaparafuse os volantes (I) e remova a fita de fixação (L) e, em seguida, substitua a borracha dianteira (C).
   Monte a borracha na ordem inversa em relação à desmontagem.

   Após a substituição (ou inversão) das borrachas, regule a altura, como descrito no ponto anterior.
4. Desligue o tubo de aspiração (15) do limpador.
5. Monte o limpador (25) e aperte os volantes (26).
6. Se for necessário, regule o volante de regulação do equilíbrio (27) do limpador.



S311320

Figura 5



S311326

Figura 6

LIMPEZA DAS ESCOVAS/FELTROS

ADVERTÊNCIA!
Durante a limpeza das escovas/feltros/escovas com rolo, aconselha-se o uso de luvas de trabalho devido à possível presença de detritos cortantes.

1. Retire as escovas/feltros da máquina como previsto no capítulo "Utilização".
2. Limpe e lave as escovas/feltros com água e detergente.
3. Controle que as escovas/feltros estejam em bom estado e não excessivamente desgastadas, caso contrário substitua-as.
4. Da cabeça do porta-escovas com rolo, remova a gaveta porta-lixo (D, Fig. 3) puxando-a lateralmente através da maçaneta (E).
   Esvazie e limpe a gaveta porta-lixo (D) e, em seguida, instale-a engatando as respectivas fixações.

LIMPEZA DOS RESERVATÓRIOS, DA GRELHA DE ASPIRAÇÃO COM BÓIAS E CONTROLO DA JUNTA DA TAMPA

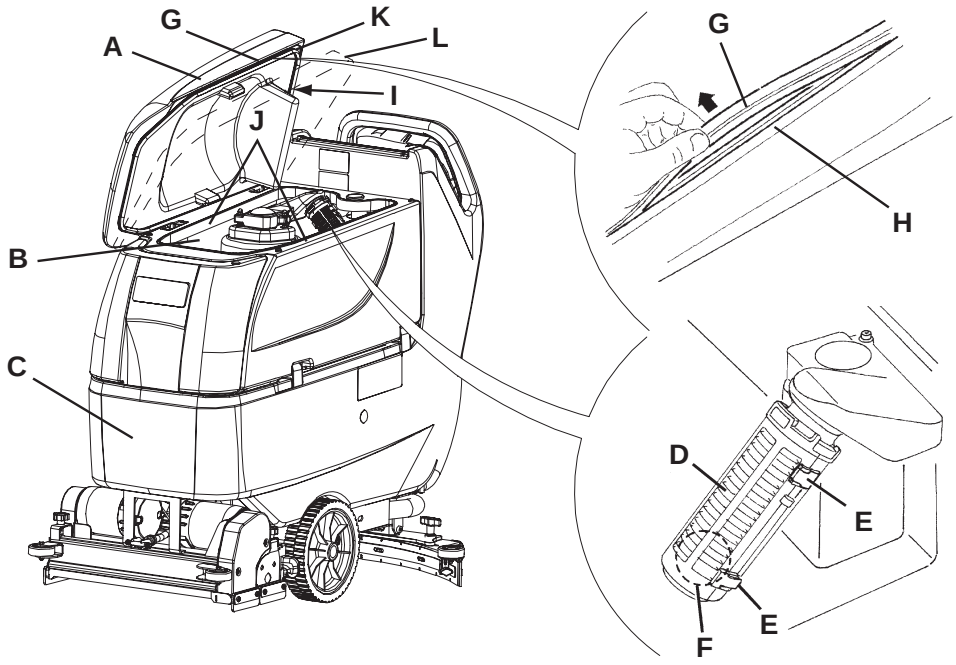
1. Leve a máquina para a zona de despejo específica.
2. Coloque a chave de ignição (80) em “0”.
3. Abra a tampa (A, Fig. 7) na posição de lavagem (L).
4. Limpe e lave com água limpa a tampa (A), os reservatórios (B e C) e a grelha de aspiração com fechadura automática com bóia (D).
   Descarregue a água dos reservatórios através dos tubos (16 e 17).
5. Se não for necessário, desengate as juntas (E), abra a grelha (D) e recupere o bóia (F) e, em seguida, limpe com cuidado e volte a instalar.
6. Verifique o estado da junta (G) da tampa do reservatório.

NOTA
A junta (G) permite a formação de depressão no reservatório, necessária para a aspiração da água de recuperação.

   Substitua, se for necessário, a junta (G) após tê-la tirado da própria sede (H). Durante a montagem da nova junta, coloque a junta (I) na zona central traseira indicada na figura.
7. Verifique que também toda a superfície no perímetro (J) de apoio da junta (G) esteja em bom estado e adequada para a vedação da própria junta.
8. Controle que o orifício de compensação (K) não esteja obstruído, caso contrário limpe-o.

NOTA
O orifício (K) permite a compensação de ar entre as paredes da tampa, assim contribui para a formação de depressão no reservatório.

9. Feche a tampa (A).



S311321

Figura 7

LIMPEZA DO FILTRO DO MOTOR DO SISTEMA DE ASPIRAÇÃO

1. Coloque a máquina num pavimento plano.
2. Coloque a chave de ignição (80) em “0”.
3. Abra o reservatório de água de recuperação.
4. Se necessário, descarregue a água do reservatório com o tubo para poder ver o filtro.
5. Verifique que o pré-filtro está limpo. Se necessário, limpe-o com água e com ar comprimido e volte a instalá-lo.
6. Execute os pontos 1, 2 e 3 na ordem inversa.

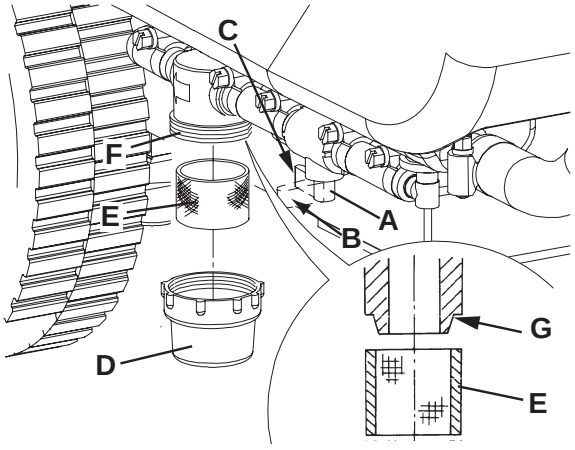
LIMPEZA DO FILTRO DA SOLUÇÃO DETERGENTE

(Para 20D)

1. Coloque a máquina num pavimento plano.
2. Coloque a chave de ignição (80) em “0”.
3. Feche a torneira da solução detergente (A, Fig. 8) que se encontra sob a máquina, atrás da roda traseira direita. A torneira (A) está fechada quando estiver na posição (B) em relação aos tubos; está aberta quando estiver na posição (C).
4. Remova a tampa transparente (D) e, em seguida, remova a rede filtrante (E). Limpe e monte-os no suporte (F).

NOTA
Posicione correctamente a rede filtrante (E) na sede (G) do suporte (F).

5. Abra a torneira (A).



S311322

Figura 8

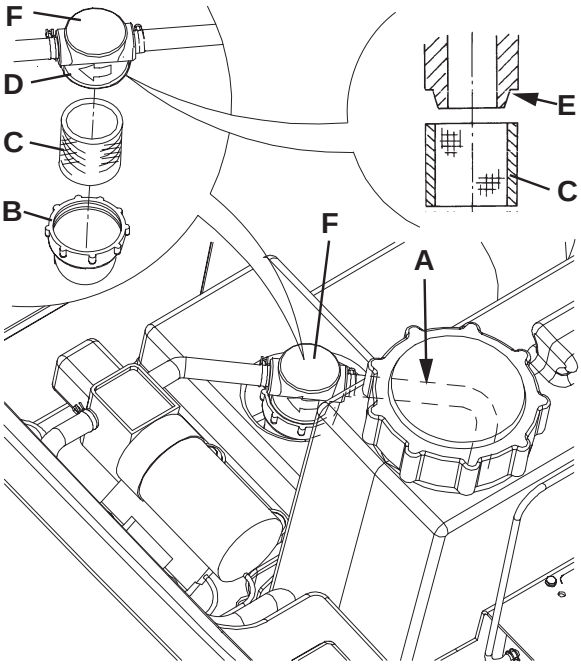
LIMPEZA DO FILTRO DA ÁGUA LIMPA

(Para X20D, X20C, X24D)

1. Coloque a máquina num pavimento plano.
2. Coloque a chave de ignição (80) em “0”.
3. Abra a tampa (22) e certifique-se de que o reservatório da água de recuperação (21) está vazio. Caso contrário, esvazie-o através do tubo de descarga (16).
4. Segure a pega (41) levante o reservatório com cuidado (40).
5. Levante ligeiramente a conduta (A, Fig. 9) e, em seguida, operando no grupo do filtro da água limpa (F) desaparafuse a tampa transparente (B) e remova a rede-filtrante (C). Limpe e monte-os no suporte (D).

NOTA
Posicione correctamente a rede filtrante (C) na sede (E) do suporte (D).

6. Volte a posicionar (A) e o grupo filtro (F).

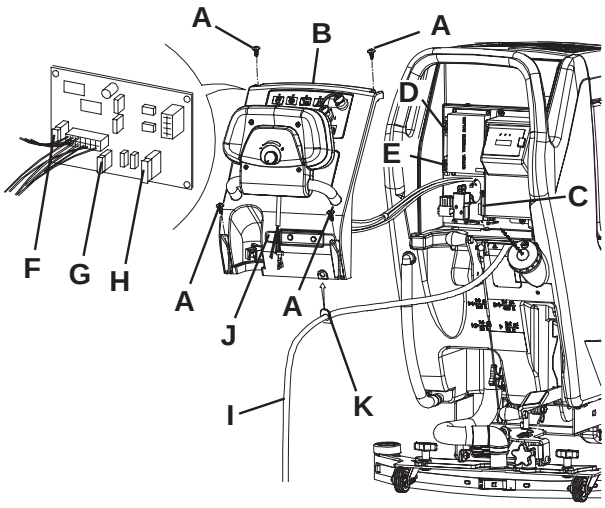


S311323

Figura 9

CONTROLO/SUBSTITUIÇÃO DOS FUSÍVEIS

1. Desligue o conector (12) das baterias.
2. Afaste o tubo de descarga da água de recuperação (16).
3. Remova o cabo do carregador de bateria (I, Fig. 10) do suporte (J).
4. Remova os parafusos (A) e desloque o painel com cuidado (B) desengatando a borracha pequena (K) da sede específica do painel (B).
5. Controle/substitua os seguintes fusíveis:
   (C)Fusível F1, cabeça porta-escova: (40 A)
   (D)Fusaível F2, sistema de aspiração: (30 A)
   (E)FusívelF3, sistema de tracção: (30 A)
   (F)Fusível F4, circuitos de sinal: (3 A)
   (G)Fusível F5, desengate das escovas/porta-feltro: (20 A)
   (H)Fusível F6, bombas: (3 A)
6. Execute na ordem contrária os pontos 1-4.



S311324

Figura 10

DESMONTAGEM/MONTAGEM DA CABEÇA PORTA-ESCOVAS/PORTA-FELTRO/PORTA-ESCOVAS COM ROLO

Na máquina é possível instalar/remover facilmente a cabeça porta-escovas/porta-feltro (18a e 18b) e a cabeça porta-escovas com rolo (18c).

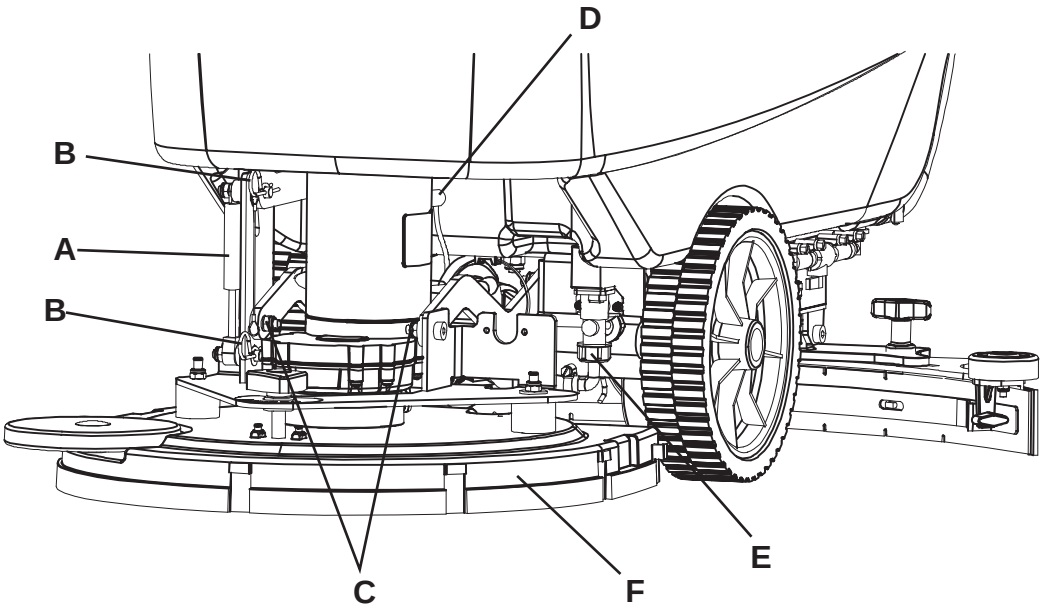
NOTA
Quando a cabeça for instalada/removida, pode ser preciso mudar também de tipo de limpador por que as larguras devem ser proporcionáveis. Para o acoplamento correcto da cabeça com limpador, consulte o parágrafo Instalação do limpador.

Desmontagem

1. Coloque a máquina num pavimento plano.
2. Remova as escovas/porta-feltro operando como indicado no parágrafo a seguir. Não remova as escovas com rolo.
3. Abaixe a cabeça porta-escovas/porta-feltro pressionando o pedal (11).
4. Se estiverem presentes, remova as cavilhas (B, Fig. 11) e a mola de gás (A).
5. Desligue a ligação eléctrica (D) dos motores das escovas/porta-feltro.
6. Desligue a união (E) do tubo da solução detergente.
7. Remova os parafusos (C) e, em seguida, remova a cabeça porta-escovas/portafeltro (F).

Montagem

8. Monte os componentes na ordem inversa em relação à desmontagem, prestando atenção às seguintes condições:
   – quando na máquina for instalada a cabeça do porta-escovas com rolo (18c), a mola com gás (A) não deve ser instalada.



S311325

Figura 11

LIMPEZA DO RESERVATÓRIO DO DETERGENTE

(Para X20D, X20C, X24D)
Limpe o reservatório do detergente (45) do seguinte modo:
1. Leve a máquina para a zona de despejo específica.
2. Abra a tampa (22) e certifique-se de que o reservatório da água de recuperação (21) está vazio. Caso contrário, esvazie-o através do tubo de descarga (16). Feche a tampa (22).
3. Segure a pega (41) levante o reservatório com cuidado (40).
4. Desaparafuse a tampa e desligue o tubo (48) do reservatório (45).
5. Remova o reservatório desengatando-o das fixações.
6. Lave e limpe o reservatório na zona de eliminação designada.
7. Monte o reservatório (45) e ligue-o ao tubo (48).
8. Depois do esvaziamento do reservatório do detergente pode ser necessário limpar o AXP (consulte o procedimento no parágrafo seguinte).

LIMPEZA AXP

(Para X20D, X20C, X24D)
1. Limpe o reservatório do detergente como indicado no parágrafo anterior. Para remover o detergente residual presente nas canalizações e na bomba do detergente, da seguinte forma.
2. Segure a pega (41) levante o reservatório com cuidado (40).
3. Ligue a máquina colocando a chave de ignição (80) em "I".
4. Active l'AXP com o interruptor (77). Controle que o indicador luminoso (78) do interruptor se acende.
5. Pressione, ao mesmo tempo, os interruptores (77 e 82a), até o indicador luminoso (78) do interruptor começar a piscar (após aproximadamente 5 segundos).
6. Solte os interruptores e espere que indicador luminoso (78) pare de piscar e que o sistema de aspiração seja accionado.
7. Aspire o detergente residual presente no chão.
8. Coloque a chave de ignição (80) em “0”.
9. Agarre o manípulo (41) e levante a tampa com cuidado (40) e, em seguida, controle que o tubo (48) esteja vazio; caso contrário repita os pontos 3-9.

NOTA
O ciclo de limpeza dura aproximadamente 30 segundos, ao fim do mesmo é activada automaticamente a função de aspiração que permite rejeitar os resíduos da solução de detergente.
A operação de limpeza pode ser executada também com o reservatório do detergente (45) cheio de água, obtendo assim uma lavagem profunda do sistema.
É oportuno efectuar este tipo de limpeza quando o AXP está muito sujo/encrustado depois de inactividade prolongada/não limpeza da máquina.
A operação de limpeza pode ser executada também para acelerar o enchimento do tubo do detergente quando o reservatório (45) está cheio e o sistema ainda vazio.
A operação de limpeza, em caso de necessidade, pode ser executada várias vezes sucessivamente.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Problema	Causa provável	Solução
Os motores não funcionam; nenhum sinalizador luminoso se acende.	Conector baterias (12) desligado.	Ligue-o.
	Baterias completamente descarregadas.	Carregue as baterias.
A máquina não se move	A máquina foi ligada com a chave de ignição (80) pressionando o painel (83).	Coloque a chave de ignição (80) em “0” e, em seguida, repita o procedimento de ignição sem pressionar o painel (83).
As escovas não funcionam; o sinalizador luminoso vermelho (81c) está aceso.	Baterias descarregadas	Carregue as baterias.
Aspiração da água de recuperação insuficiente.	Reservatório da água de recuperação (21) cheio.	Esvazie o reservatório.
	Tubo flexível (15) desligado do limpador.	Ligue-o.
	Grelha de aspiração (36) entupida ou bóia presa no fecho.	Limpe a grelha ou controle a bóia.
	Limpador (25) sujo ou borrachas do limpador gastas ou danificadas.	Limpe e controle o limpador.
	Tampa dos reservatórios não fechada correctamente ou junta (31) estragada ou orifício de compensação (33) obstruído.	Feche correctamente a tampa ou substitua a junta ou limpe o orifício de compensação.
Fluxo da solução detergente para as escovas insuficiente.	Filtro da solução detergente (54) ou da água limpa (51) suja.	Limpe o filtro.
	Reservatório (21) sujo (obstrução do orifício de saída).	Limpe-o.
Riscos causados pelo limpador.	Detritos presentes sob as borrachas do limpador.	Remova os detritos.
	Borrachas do limpador gastas, fissuradas ou com lacerações.	Substitua as borrachas.
	Limpador não equilibrado com o volante (27).	Equilibre-o.

NOTA
A máquina não pode funcionar sem o carregador de bateria.
Em caso de defeito no carregador de baterias, contacte um Centro de assistência autorizado.

Para mais informações, contacte os centros de assistência da Nilfisk-Advance, que possuem o Manual de assistência.

FIM DE VIDA

Proceda ao depósito da máquina junto de um demolidor autorizado.
Antes de proceder ao depósito da máquina, é necessário remover e separar os seguintes materiais e enviá-los para o sistema de recolha separada em conformidade com a norma ambiental em vigor:

– Baterias
– Escovas/feltros
– Tubos e peças em material plástico
– Partes eléctricas e electrónicas (*)

(*): Em particular, para o depósito das partes eléctricas e electrónicas, dirija-se à centro da Nilfisk-Advance local.

Nilfisk-Advance, Inc.
14600 21st Avenue North
Plymouth, MN, 55447-3408
www.nilfisk-advance.com
Phone: 800-989-2235
Fax: 800-989-6566

©2005 Nilfisk-Advance, Inc.,
Plymouth, MN 55447-3408
Printed in Italy